E3 Modulevel®

Manuel d'installation et d'utilisation

Détecteur de niveau, d'interface et de densité à plongeur

7xxx

6xxx

5xxx

4xxx

3xxx

2xxx

1xxx





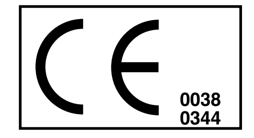






DEBALLAGE

Déballer l'appareil avec soin et s'assurer que tous les composants ont été sortis de leur emballage. Vérifier l'absence de dégâts et signaler tout dommage éventuel au transporteur dans les 24 heures. Vérifier le contenu des cartons ou caisses par rapport au bordereau d'expédition et signaler toute anomalie à Magnetrol. Vérifier si le numéro du modèle (référence du modèle/homologations selon feuille séparée jointe à l'appareil) correspond à celui du bordereau d'expédition et au bon de commande. Vérifier le numéro de série et le noter en vue de toute commande ultérieure de pièces détachées.



Ces appareils sont conformes aux dispositions de:

1. La directive CEM (compatibilité électromagnétique): 2004/108/CE. Les appareils ont été testés selon la norme EN 61326:1997 + A1 + A2.
2. La directive 94/9/CE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Numéro de certificat d'examen pour homologation CE: ISSeP08ATEX021X (modèles à sécurité intrinsèque) ou ISSeP08ATEX019 (modèles EEx d). Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées:EN 60079-0:2006 / EN 60079-11:2007 / EN 60079-26:2004 / EN 60079-27:2006
3. La directive 97/23/CE concernant les équipements sous pression. Accessoires de sécurité selon catégorie IV module H1.

APPAREILS MONTES AU SOMMET

Après déballage, vérifier toutes les pièces pour voir si le transport n'a pas occasionné de dégâts. Veiller à ne pas déformer la tige du plongeur ou le tube extérieur pendant le déballage ou le montage.



APPAREILS AVEC CHAMBRE

Pendant le transport, le plongeur est maintenu et protégé par un ensemble de sangles et de fils métalliques à l'intérieur de la chambre. Retirer cet ensemble par le raccord inférieur de la chambre avant de procéder au montage. Vérifier l'appareil comme indiqué pour les modèles à montage au sommet.

> ***Attention:***
> *En cas de réexpédition vers un autre site, il est nécessaire de protéger le plongeur en remettant cet ensemble de sangles et de fils métalliques en place.*

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

NIVEAU

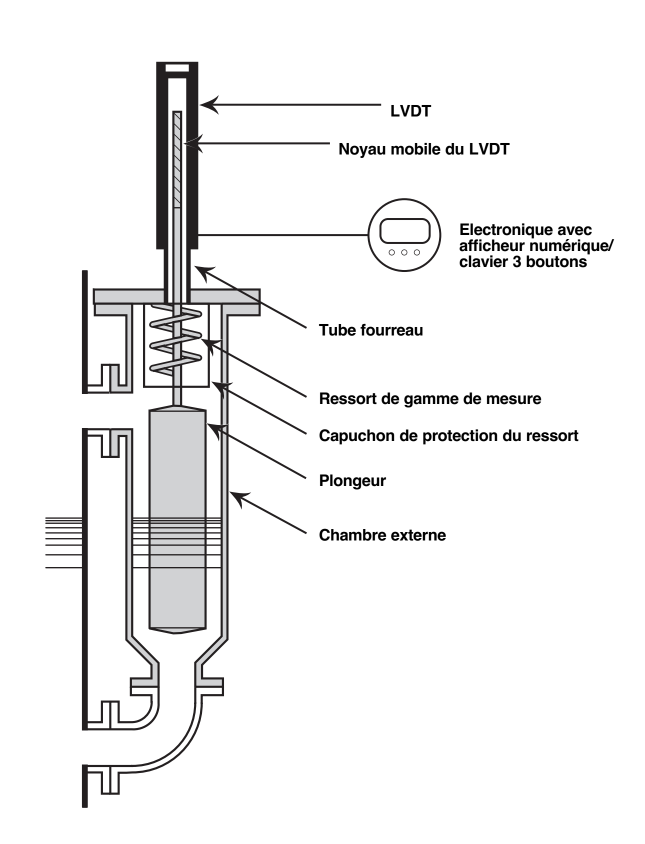
Les variations du niveau du liquide agissent sur le plongeur supporté par le ressort de gamme de mesure, entraînant le déplacement vertical d'un noyau dans un transformateur différentiel linéaire variable (LVDT). Le tube fourreau isole statiquement le transformateur du fluide. Comme la position du noyau change en fonction du niveau de liquide, des tensions sont induites dans le circuit secondaire du transformateur. Ces signaux sont ensuite traités par le circuit électronique et utilisés pour commander le signal de sortie.

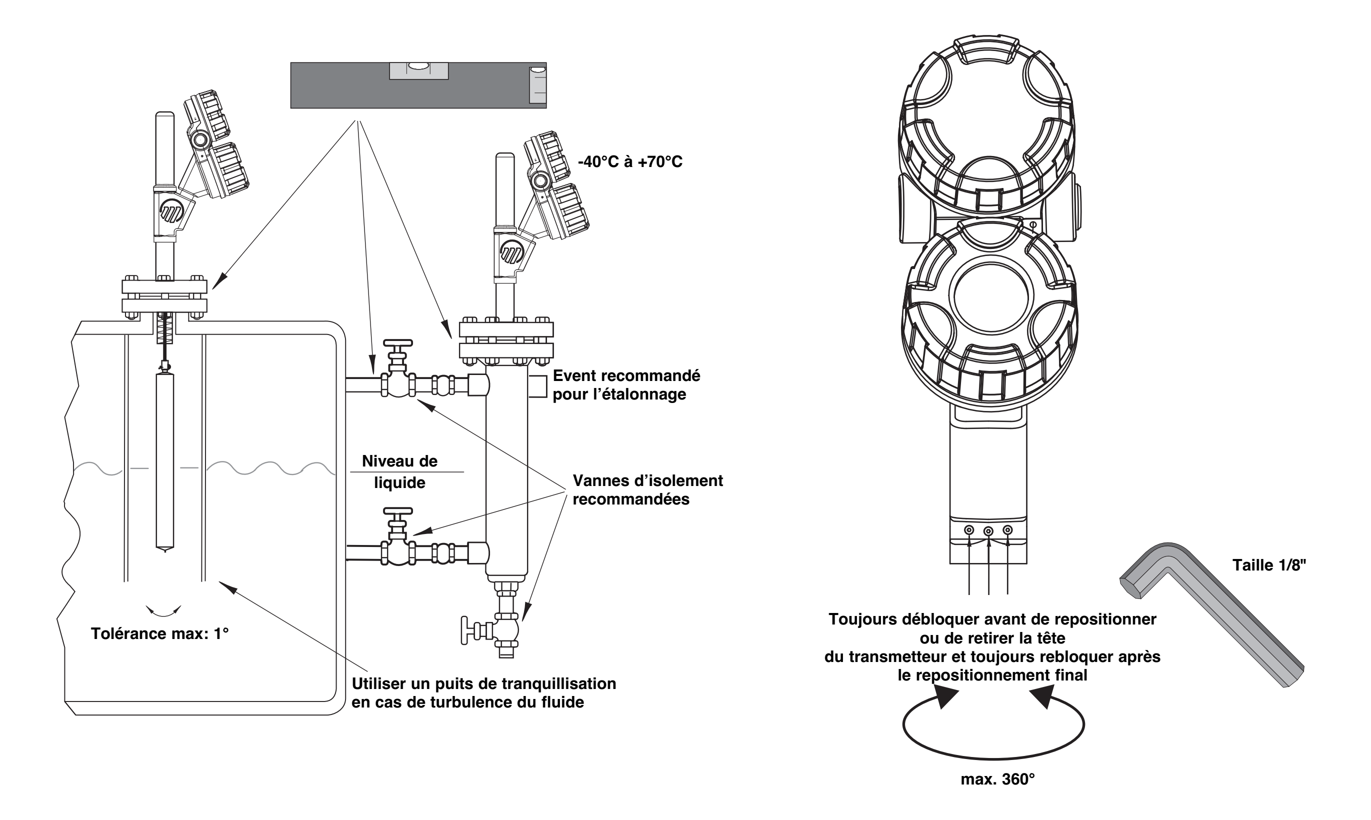
INTERFACE

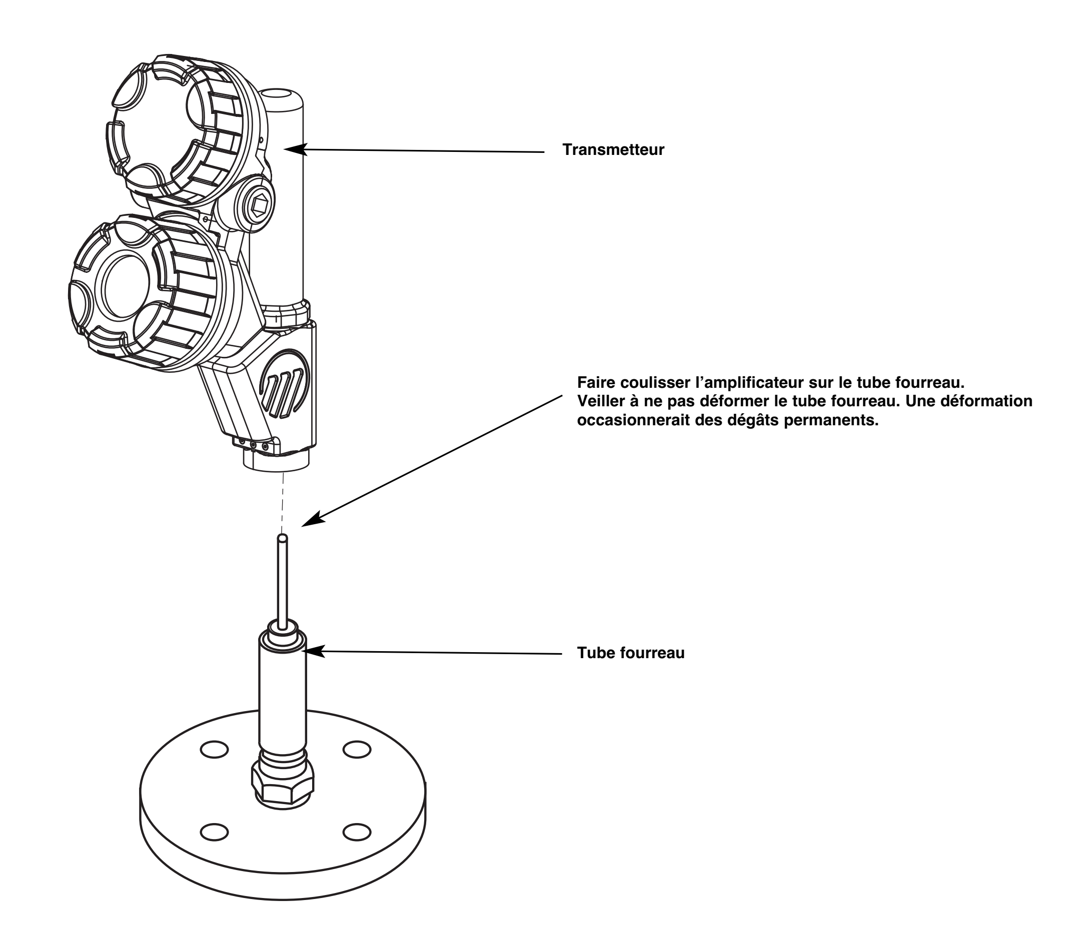
L'appareil E3 Modulevel est capable de suivre le niveau d'interface de 2 liquides non miscibles de densités différentes. Chaque appareil est réalisé à la demande avec un plongeur spécifiquement conçu pour l'application de l'utilisateur. Cela permet de détecter la position d'une interface propre ou d'une couche d'émulsion et de générer un signal de sortie stable. Pour obtenir de l'aide pour la spécification d'un appareil E3 pour détection d'interface, contacter l'usine. Il faut noter que pour une parfaite détection d'interface, le plongeur doit être complètement immergé dans le liquide.

DENSITE

Une autre possibilité du modèle E3 Modulevel consiste à suivre les variations de densité d'un liquide dans une plage de densités connue et d'en déduire un signal de sortie stable. Lorsque la densité du liquide change, la masse du liquide déplacé par le plongeur dédié change en conséquence. La variation résultante de la poussée d'Archimède sur le flotteur produit le mouvement du noyau du LVDT nécessaire pour convertir le changement de densité en signal de sortie.




-40°C à +70°C
Event recommandé
pour l'étalonnage
Niveau de
liquide
Vannes d'isolement
recommandées
Tolérance max: 1°
Utiliser un puits de tranquillisation
en cas de turbulence du fluide
Taille 1/8"
Toujours débloquer avant de repositionner
ou de retirer la tête
du transmetteur et toujours rebloquer après
le repositionnement final
max. 360°


Transmetteur
Faire coulisser l'amplificateur sur le tube fourreau.
Veiller à ne pas déformer le tube fourreau. Une déformation
occasionnerait des dégâts permanents.
Tube fourreau

CABLAGE

ATTENTION: L'équipement doit être mis hors tension avant d'effectuer le câblage.

Point de test de la boucle de courant

Polarité positive de l'alimentation à la borne (+)/ connexion HART

Polarité négative de l'alimentation à la borne (-)/connexion HART

Min. 11 V CC requis – max. 36 V CC

Blindage du câble vers la vis verte de mise à la terre (la résistance de la mise à la terre doit être < 1 Ω).

Utiliser des presse-étoupe certifiés antidéflagrants et du câble pour zones à risques d'explosion.

Câble standard à une paire torsadée blindée recommandé.

0 % 100 %

Ampèremètre local non fourni

Ex / Non Ex

DCS PLC

Barrière galvanique:

Modèles ATEX à sécurité intrinsèque: max. 28,4 V CC à 94 mA
Modèles FM à sécurité intrinsèque: max 28,6 V CC à 140 mA
Pas nécessaire pour les modèles pour utilisation hors zone dangereuse/ antidéflagrants.

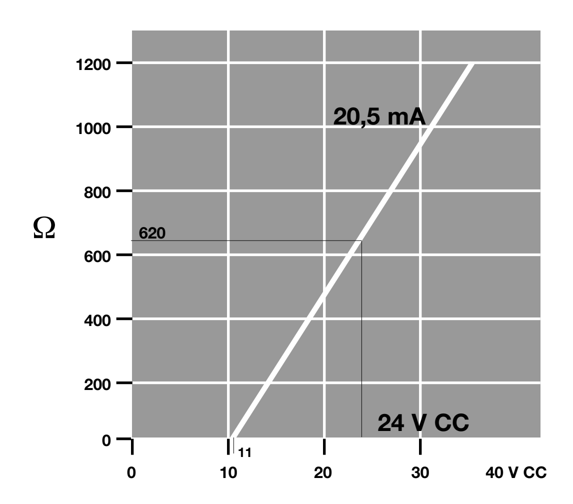
E/S ANALOGIQUE ou E/S NUMERIQUE (seulement pour appareils avec HART)

Ne pas connecter le blindage

IMPORTANT:

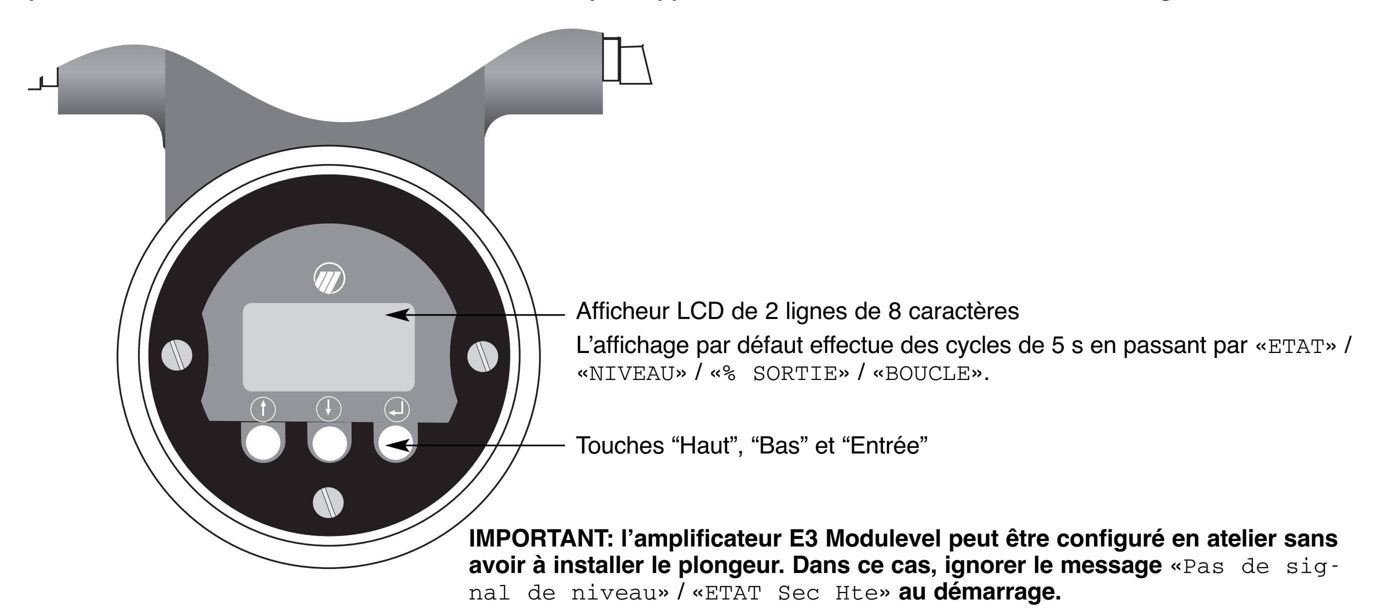
Le câble blindé doit être mis à la terre d'UN SEUL côté seulement. Il est recommandé de connecter le blindage à la terre sur site (du côté du transmetteur - comme montré ci-dessus) mais il est également permis de le connecter dans la salle de contrôle.

RESISTANCE DE LA BOUCLE



CONFIGURATION

REMARQUE: lorsqu'elle est connectée à une barrière agréée, l'électronique à sécurité intrinsèque du E3 Modulevel permet de retirer les couvercles des boîtiers lorsque l'appareil est sous tension, même en zone dangereuse.



IMPORTANT: l'amplificateur E3 Modulevel peut être configuré en atelier sans avoir à installer le plongeur. Dans ce cas, ignorer le message «Pas de signal de niveau» / «ETAT Sec Hte» **au démarrage.**

Affichage		Commentaire
Uniteniv cm	Appuyer sur ↵ :	Le dernier caractère de la première ligne de l'afficheur se change en «!». Ce signe confirme que les valeurs ou choix figurant sur la deuxième ligne peuvent être modifiés au moyen des touches ↓ et ↑.
Uniteniv **cm**	Appuyer sur ↑ ↓	* Parcourir les différents choix ou augmenter/diminuer les valeurs de la deuxième ligne de l'afficheur au moyen des touches ↓ et ↑. * Accepter les valeurs ou choix sélectionnés en appuyant sur la touche ↵.
Uniteniv cm	Appuyer sur ↑ ↓	Parcourir le menu.

MOT DE PASSE

AFFICHAGE	ACTION	COMMENTAIRE
Ent Pass 0	L'affichage indique «0»	Valeur par défaut réglée en usine. Les données ne sont pas protégées
Ent Pass! 1	Appuyer sur ↵ et le dernier caractère se change en «!» Entrer votre mot de passe personnel avec ↑ et ↓ (toute valeur comprise entre 1 et 255) Appuyer sur ↵ pour confirmer	Définition du mot de passe
	Appuyer sur ↵ et entrer votre ancien mot de passe Appuyer sur ↵ et le dernier caractère se change en «!» Entrer votre nouveau mot de passe avec ↑ et ↓ (toute valeur comprise entre 1 et 255) Appuyer sur ↵ pour confirmer	Changement du mot de passe.
MotPasse 4096	L'afficheur indique une valeur cryptée; entrer votre mot de passe ou appeler Magnetrol pour le réactualiser si nécessaire.	Les données sont protégées par un mot de passe valide

REMARQUE: la protection par mot de passe est activée si aucune touche n'est actionnée dans les 5 minutes.

IMPORTANT:

Les appareils sont pré-étalonnés en usine avec les valeurs suivantes: 4 mA à la partie inférieure du plongeur (suspendu librement) et 20 mA à la partie supérieure du plongeur. Si ces réglages conviennent, saisir uniquement

- la densité à la température de service «DensProc» et
- la température de service «TempOper».

Un étalonnage en milieu liquide est recommandé si les niveaux corrects 4-20 mA ne peuvent être simulés. Dans ce cas, ne pas utiliser les écrans «Regl 4 mA» et «Regl 20mA» mais utiliser les écrans «Fixer 4mA» et «Fixer 20mA»

REMARQUE: pour mettre en place une nouvelle tête ou re-étalonner un appareil après intégration de pièces de rechange, suivre la procédure d'étalonnage utilisateur (voir page 15).

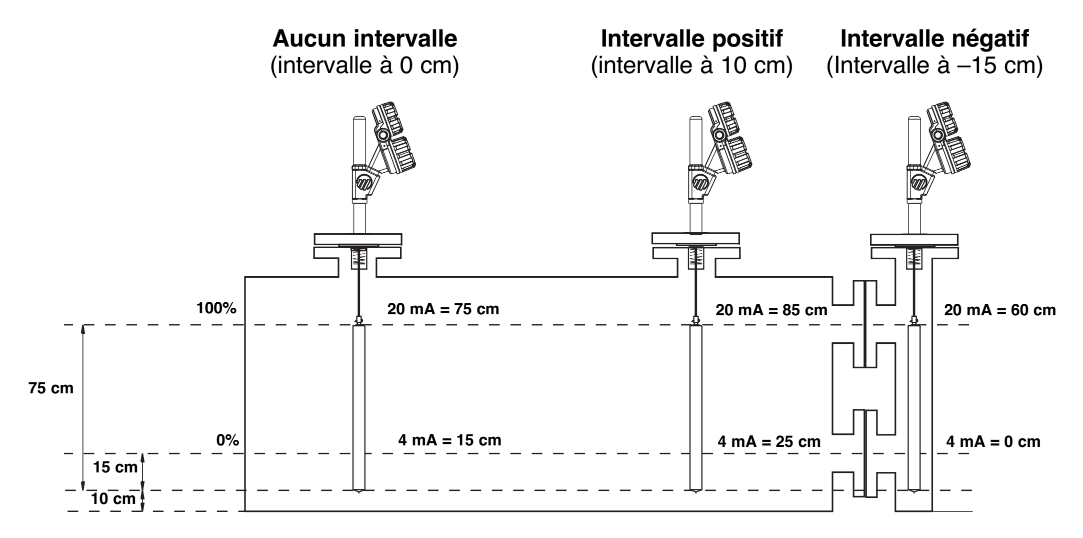
		Ecran	Action	Commentaire
Mode Fonctionnement	1	*Etat* *Niveau* *%Sortie* *Boucle*	Afficheur du transmetteur	Les valeurs par défaut du transmetteur changent toutes les 5 secondes. «Etat», «Niveau», «% Sortie» et «Boucle».
	2	Niveau xx.x	Afficheur du transmetteur	Le transmetteur affiche la valeur du niveau dans les unités de mesure sélectionnées.
	3	%Sortie xx.x%	Afficheur du transmetteur	Le transmetteur affiche la sortie de mesure en % dérivée du signal 20mA.
	4	Boucle xx.xx mA	Afficheur du transmetteur	Le transmetteur affiche la mesure de la boucle (mA).
Configuration	5	UnitéNiv (sélectionner)	**Sélectionner** l'unité pour le niveau.	«cm», «m», «pouces» ou «pieds».
	6	DensProc x.xxx sg	**Entrer** la densité du liquide du process à la température de service.	Ajuster l'étalonnage d'usine en fonction de la densité réelle.
	7	TempOper xxx C	**Entrer** la température de service du process.	Ajuster l'étalonnage d'usine en fonction de la température réelle.
	8	Regl 4mA xxx.x	**Entrer** la valeur du niveau pour le point 4 mA.	Distance en cm ou en pouces habituellement de l'extrémité du plongeur jusqu'au niveau 4 mA (0%). Si l'on utilise une valeur de décalage, voir l'illustration sur la page de droite.
	9	Regl20mA xxx.x	**Entrer** la valeur du niveau pour le point 20 mA.	Distance en cm ou en pouces habituellement de l'extrémité du plongeur jusqu'au niveau 20 mA (100%). Si l'on utilise une valeur de décalage, voir l'illustration sur la page de droite.
	10	Niv Intv xxx.x	**Entrer** la valeur d'intervalle	Si l'entrée des valeurs de configuration depuis l'extrémité du plongeur s'avère délicate, il est possible d'introduire un intervalle afin de déterminer un nouveau point de référence. Ce point de référence peut se situer soit sous le plongeur (intervalle positif) soit au niveau du plongeur (intervalle négatif).
	11	Amortiss xx s	**Entrer** le facteur d'amortissement.	Un facteur d'amortissement (1-45 secondes) peut être ajouté pour rendre stable un affichage soumis à un bruit de fond et/ou des valeurs de sortie perturbées par des turbulences.
	12	Défaut (Sélectionner)	**Entrer** la valeur à retenir pour l'erreur.	Sélectionner «3,6 mA», «22 mA» ou «Dernière» (dernière valeur connue). En cas de défaut sur la boucle, le signal d'erreur suivra la tendance du défaut: c'est-à-dire que l'appareil affiche 3,6 mA lorsque le courant de boucle détecté par l'appareil est trop faible. L'appareil affiche 22 mA si le courant de boucle détecté est trop fort.

= procédure d'étalonnage dans le liquide - voir aussi pages 12 et 13

Configuration

	Ecran	Action	Commentaire
13	ID HART xx	Entrer le numéro d'identification HART.	Sélectionner une adresse d'interrogation HART (0-15). Entrer 0 pour une installation ne comportant qu'un seul transmetteur.
14	AjustNiv xx.x	Entrer une valeur pour ajuster la lecture du niveau.	Permet de compenser un écart systématique de niveau.
15	Ajust 4 xxxx	Ajuster le point 4 mA.	Brancher un milliampèremètre à la sortie. Si la sortie n'est pas égale à 4,0 mA, ajuster la valeur de l'affichage à 4,00 mA.
16	Ajust 20 xxxx	Ajuster le point 20 mA.	Brancher un milliampèremètre à la sortie. Si la sortie n'est pas égale à 20,0 mA, ajuster la valeur de l'affichage à 20,00 mA.
17	Test mA xx.x mA	Entrer une valeur de sortie en mA.	Attribuer une valeur de sortie en mA à n'importe quelle valeur pour effectuer un test de boucle.
18	Fixer 4,00 mA	Amener le niveau de liquide au point 4 mA souhaité. **Appuyer sur Entrée** pour passer en mode de réglage manuel. **Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément) pour confirmer le niveau de 4 mA.	Réglage manuel d'un signal de sortie de 4 mA: plongeur suspendu librement ou niveau au point le plus bas.
19	Fixer 20,00 mA	Amener le niveau de liquide au point le plus haut possible. **Appuyer sur Entrée** pour passer en mode de réglage manuel. **Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément) pour confirmer le niveau de 20 mA. **Remarque:** s'il est impossible d'atteindre toute l'étendue, régler la lecture de la boucle au niveau actuel (voir à droite).	Idéalement, on modifie le niveau pour qu'il corresponde au point 20 mA. Si cela n'est pas possible, amener le niveau à la position la plus haute possible (doit correspondre à 8 mA au minimum). Brancher un milliampèremètre et régler le courant de boucle via le clavier (flèches Bas et Haut) pour qu'il corresponde à la valeur en mA calculée pour le niveau actuel.
20	MotPasse xxx	Entrer le nouveau mot de passe.	Utiliser les flèches pour choisir la valeur souhaitée. Valeurs entre 0 et 255.
21	Langue	Sélectionner la langue.	Sélectionner «English», «Français», «Deutsch» ou «Espanol».
22	E3 ModHT Ver xx.xx	Pas d'action, ne pas régler.	Réglage d'usine. «Ver» se réfère à la version du logiciel.
23	AffUsine (sélectionner)	Diagnostic avancé.	Voir page 15.

INTERVALLE



IMPORTANT:

Les appareils sont pré-étalonnés en usine avec les valeurs suivantes: 4 mA à la partie inférieure du plongeur (suspendu librement) et 20 mA à la partie supérieure du plongeur. Si ces réglages conviennent, entrer uniquement la température de service «TempOper».

Le plongeur est spécifiquement conçu pour l'application et ne requiert aucun réglage de densité.

Un étalonnage en milieu liquide est recommandé si les niveaux corrects 4-20 mA ne peuvent être simulés. Dans ce cas, ne pas utiliser les écrans «Regl 4mA» et «Regl 20mA» mais utiliser les écrans «Fixer 4mA» et «Fixer 20mA».

Pour obtenir des résultats corrects, il est nécessaire que le plongeur soit entièrement immergé en permanence dans le liquide (min. 50 mm sous le niveau). Voir les recommandations appropriées à la page 12.

REMARQUE: pour mettre en place une nouvelle tête ou re-étalonner un appareil après intégration de pièces de rechange, suivre la procédure d'étalonnage utilisateur (voir page 15).

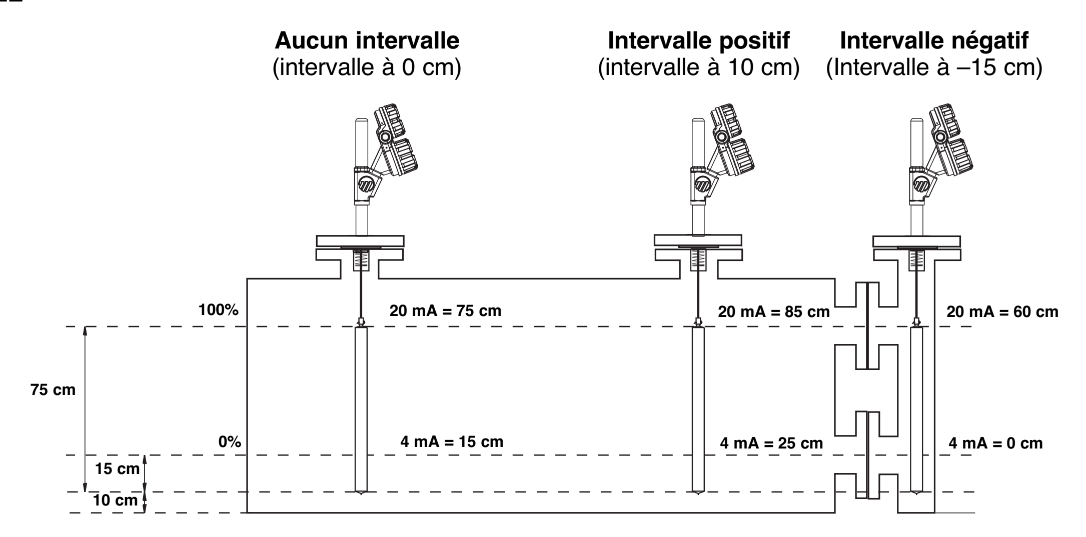
		Ecran	Action	Commentaire
Mode Fonctionnement	1	*Etat* *Niv.Ifce* *%Sortie* *Boucle*	Afficheur du transmetteur	Les valeurs par défaut du transmetteur changent toutes les 5 secondes. «Etat», «Niv.Ifce», «% Sortie» et «Boucle».
	2	Niv.Ifce xx.x	Afficheur du transmetteur	Le transmetteur affiche le niveau d'interface dans les unités de mesure sélectionnées.
	3	%Sortie xx.x%	Afficheur du transmetteur	Le transmetteur affiche la sortie de mesure en % dérivée du signal 20mA.
	4	Boucle xx.xx mA	Afficheur du transmetteur	Le transmetteur affiche la mesure de la boucle (mA).
Configuration	5	UnitéNiv (sélectionner)	**Sélectionner** l'unité pour le niveau.	«cm», «m», «pouces» ou «pieds».
	6	TempOper xxx C	**Entrer** la température de service du process.	Ajuster l'étalonnage d'usine en fonction de la température réelle.
	7	Regl 4mA xxx.x	**Entrer** la valeur du niveau pour le point 4 mA.	Distance en cm ou en pouces habituellement de l'extrémité du plongeur jusqu'au niveau 4 mA (0%). Si l'on utilise une valeur de décalage, voir l'illustration sur la page de droite.
	8	Regl20mA xxx.x	**Entrer** la valeur du niveau pour le point 20 mA.	Distance en cm ou en pouces habituellement de l'extrémité du plongeur jusqu'au niveau 20 mA (100%). Si l'on utilise une valeur de décalage, voir l'illustration sur la page de droite.
	9	Niv Intv xxx.x	**Entrer** la valeur d'intervalle	Si l'entrée des valeurs de configuration depuis l'extrémité du plongeur s'avère délicate, il est possible d'introduire un intervalle afin de déterminer un nouveau point de référence. Ce point de référence peut se situer soit sous le plongeur (intervalle positif) soit au niveau du plongeur (intervalle négatif).
	10	Amortiss xx s	**Entrer** le facteur d'amortissement.	Un facteur d'amortissement (1-45 secondes) peut être ajouté pour rendre stable un affichage soumis à un bruit de fond et/ou des valeurs de sortie perturbées par des turbulences.
	11	Défaut (Sélectionner)	**Entrer** la valeur à retenir pour l'erreur.	Sélectionner «3,6 mA», «22 mA» ou «Dernière» (dernière valeur connue). En cas de défaut sur la boucle, le signal d'erreur suivra la tendance du défaut: c'est-à-dire que l'appareil affiche 3,6 mA lorsque le courant de boucle détecté par l'appareil est trop faible. L'appareil affiche 22 mA si le courant de boucle détecté est trop fort.

[case grisée] = procédure d'étalonnage dans le liquide. Voir aussi pages 12 et 13

Configuration

	Ecran	Action	Commentaire
12	ID HART xx	Entrer le numéro d'identification HART.	Sélectionner une adresse d'interrogation HART (0-15). Entrer 0 pour une installation ne comportant qu'un seul transmetteur.
13	AjustNiv xx.x	Entrer une valeur pour ajuster la lecture du niveau.	Permet de compenser un écart systématique de niveau.
14	Ajust 4 xxxx	Ajuster le point 4 mA.	Brancher un milliampèremètre à la sortie. Si la sortie n'est pas égale à 4,0 mA, ajuster la valeur de l'affichage à 4,00 mA.
15	Ajust 20 xxxx	Ajuster le point 20 mA.	Brancher un milliampèremètre à la sortie. Si la sortie n'est pas égale à 20,0 mA, ajuster la valeur de l'affichage à 20,00 mA.
16	Test mA xx.x mA	Entrer une valeur de sortie en mA.	Attribuer une valeur de sortie en mA à n'importe quelle valeur pour effectuer un test de boucle.
17	Fixer 4,00 mA	Amener le niveau de l'interface au point 4 mA souhaité en veillant à ce que le plongeur reste en permanence immergé dans le liquide supérieur. **Appuyer sur Entrée** pour passer en mode de réglage manuel. **Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément) pour confirmer le niveau d'interface de 4 mA.	Réglage manuel d'un signal de sortie de 4 mA. Voir l'illustration à la page 12.
18	Fixer 20,00 mA	Amener le niveau de l'interface au point le plus haut possible en veillant à ce que le plongeur reste entièrement immergé dans le liquide supérieur. **Appuyer sur Entrée** pour passer en mode de réglage manuel. **Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément) pour confirmer le niveau d'interface de 20 mA. **Remarque:** s'il est impossible d'attein-dre toute l'étendue, régler la lecture de la boucle au niveau actuel (voir à droite).	Idéalement, on amène le niveau de l'interface à la hauteur qui corres-pond au point 20 mA. Si cela n'est pas possible, amener le niveau de l'interface à la position la plus haute possible (doit correspondre à 8 mA au minimum). Brancher un milliampèremètre et régler le courant de boucle via le clavier (flèches Bas et Haut) pour qu'il corresponde à la valeur en mA calculée pour le niveau d'interface actuel.
19	MotPasse xxx	Entrer le nouveau mot de passe.	Utiliser les flèches pour choisir la valeur souhaitée. Valeurs entre 0 et 255.
20	Langue	Sélectionner la langue.	Sélectionner «English», «Français», «Deutsch» ou «Espanol».
21	E3 ModHT Ver xx.xx	Pas d'action, ne pas régler.	Réglage d'usine. «Ver» se réfère à la version du logiciel.
22	AffUsine (sélectionner)	Diagnostic avancé.	Voir page 15.

INTERVALLE



IMPORTANT:

Les appareils sont pré-étalonnés en usine avec les valeurs suivantes: 4 mA à la partie inférieure du plongeur (suspendu librement) et 20 mA à la partie supérieure du plongeur. Si ces réglages conviennent, entrer uniquement la température de service «TempOper».
Le plongeur est spécifiquement conçu pour l'application et ne requiert aucun réglage de densité.

Un étalonnage en milieu liquide est recommandé si les niveaux corrects 4-20 mA ne peuvent être simulés. Dans ce cas, ne pas utiliser les écrans «Regl 4mA» et «Regl 20mA» mais utiliser les écrans «Fixer 4mA» et «Fixer 20mA».
Pour obtenir des résultats corrects, il est nécessaire qu'il n'y ait aucun décalage de niveau et que le plongeur soit entièrement immergé en permanence dans le liquide (min. 50 mm sous le niveau). Voir les recommandations appropriées à la page 12.

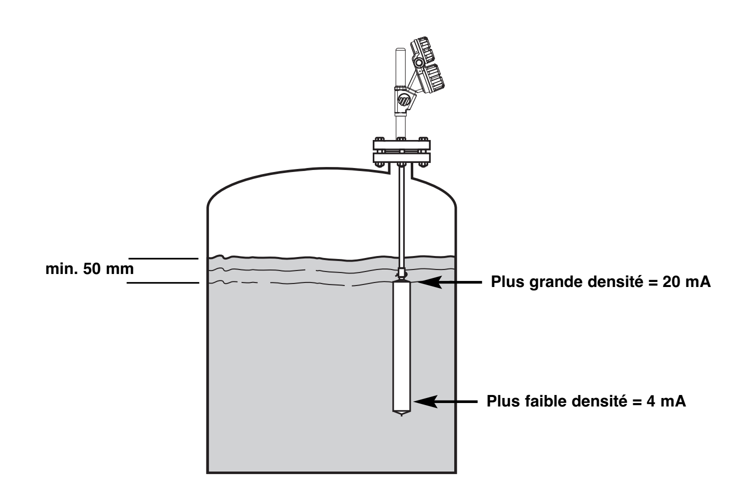
REMARQUE: pour mettre en place une nouvelle tête ou re-étalonner un appareil après intégration de pièces de rechange, suivre la procédure d'étalonnage utilisateur (voir page 15).

		Ecran	Action	Commentaire
Mode Fonctionnement	1	*Etat* *Densité* *%Sortie* *Boucle*	Afficheur du transmetteur	Les valeurs par défaut du transmetteur changent toutes les 5 secondes. «Etat», «Densité», «% Sortie» et «Boucle».
	2	Densité x.xx sg	Afficheur du transmetteur	Le transmetteur affiche le volume d'interface ou le niveau d'interface dans les unités de mesure sélectionnées (en fonction de la sélection dans le contrôle de boucle «Bcle4-20».
	3	%Sortie xx.x%	Afficheur du transmetteur	Le transmetteur affiche la sortie de mesure en % dérivée du signal 20mA.
	4	Boucle xx.xx mA	Afficheur du transmetteur	Le transmetteur affiche la mesure de la boucle (mA).
Configuration	5	TempOper xxx C	**Entrer** la température de service du process.	Ajuster l'étalonnage d'usine en fonction de la température réelle.
	6	Regl 4mA xxx.x	**Entrer** la valeur du niveau pour le point 4 mA.	La valeur par défaut est «0».
	7	Regl20mA xxx.x	**Entrer** la valeur du niveau pour le point 20 mA.	La valeur par défaut est la longueur du plongeur.
	8	Amortiss xx s	**Entrer** le facteur d'amortissement.	Un facteur d'amortissement (1-45 secondes) peut être ajouté pour rendre stable un affichage soumis à un bruit de fond et/ou des valeurs de sortie perturbées par des turbulences.
	9	Défaut (Sélectionner)	**Entrer** la valeur à retenir pour l'erreur.	Sélectionner «3,6 mA», «22 mA» ou «Dernière» (dernière valeur connue). En cas de défaut sur la boucle, le signal d'erreur suivra la tendance du défaut: c'est-à-dire que l'appareil affiche 3,6 mA lorsque le courant de boucle détecté par l'appareil est trop faible. L'appareil affiche 22 mA si le courant de boucle détecté est trop fort.

[grey box] **= procédure d'étalonnage dans le liquide**

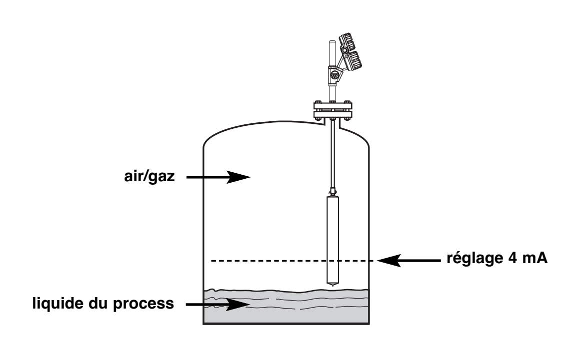
Configuration

	Ecran	Action	Commentaire
10	ID HART xx	Entrer le numéro d'identification HART.	Sélectionner une adresse d'interrogation HART (0-15). Entrer 0 pour une installation ne comportant qu'un seul transmetteur.
11	AjustDen xx.x	Entrer une valeur de densité pour ajuster la lecture de la valeur de densité.	Permet de compenser un écart systématique.
12	Ajust 4 xxxx	Ajuster le point 4 mA. (ajuster 0-20)	Brancher un milliampèremètre à la sortie. Si la sortie n'est pas égale à 4,0 mA, ajuster la valeur de l'affichage à 4,00 mA.
13	Ajust 20 xxxx	Ajuster le point 20 mA. (ajuster 4-4095)	Brancher un milliampèremètre à la sortie. Si la sortie n'est pas égale à 20,0 mA, ajuster la valeur de l'affichage à 20,00 mA.
14	Test mA xx.x mA	Entrer une valeur de sortie en mA.	Attribuer une valeur de sortie en mA à n'importe quelle valeur pour effectuer un test de boucle.
15	Fixer 4,00 mA	Le plongeur est entièrement immergé dans le liquide de densité minimale = point 4 mA. **Appuyer sur Entrée** pour passer en mode de réglage manuel. **Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément) pour confirmer la valeur 4 mA.	Réglage manuel d'un signal de sortie de 4 mA. Plongeur immergé dans le liquide de densité minimale.
16	Fixer 20,00 mA	Le plongeur est entièrement immergé dans le liquide de densité maximale = point 20 mA. **Appuyer sur Entrée** pour passer en mode de réglage manuel. **Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément) pour confirmer la valeur 20 mA. **Remarque:** s'il est impossible d'atteindre la densité maximale, régler la lecture de la boucle à la densité actuelle (voir à droite).	Idéalement, on modifie la densité du liquide pour qu'elle corresponde au point 20 mA. Si cela n'est pas possible, amener la densité à la valeur la plus élevée possible (doit correspondre à 8 mA au minimum). Brancher un milliampèremètre et régler le courant de boucle via le clavier (flèches Bas et Haut) pour qu'il corresponde à la valeur en mA calculée pour la densité actuelle.
17	MotPasse xxx	Entrer le nouveau mot de passe.	Utiliser les flèches pour choisir la valeur souhaitée. Valeurs entre 0 et 255.
18	Langue	Sélectionner la langue.	Sélectionner «English», «Français», «Deutsch» ou «Espanol».
19	E3 ModHT Ver xx.xx	Pas d'action, ne pas régler.	Réglage d'usine. «Ver» se réfère à la version du logiciel.
20	AffUsine (sélectionner)	Diagnostic avancé.	Voir page 15.



MESURE DE NIVEAU: le niveau correspondant à 100% ne peut être atteint

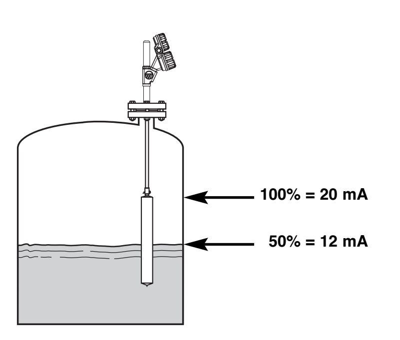
Etalonner le niveau 4 mA / 0%
Amener le niveau au-dessous du plongeur (suspendu librement) ou au niveau le plus bas.
Appuyer sur Entrée = début de l'étalonnage.
Appuyer sur flèche Haut + Entrée = verrouillage de la valeur 4 mA



Etalonner le niveau 20 mA / 100%:
Amener le niveau à la position la plus haute possible
Brancher un milliampèremètre aux points de test
Régler le courant de boucle via les touches Haut et Bas

Ex. pour un niveau de 50%, on lit 10 mA.
Appuyer sur la touche Haut jusqu'à ce que le miliampèremètre indique

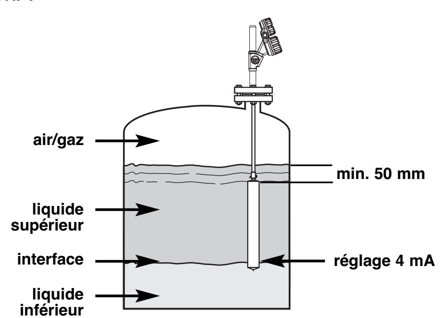
(20 mA - 4 mA) x 50% + 4 mA = 12 mA



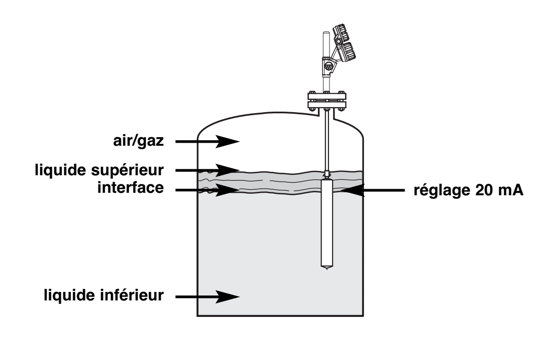
MESURE D'INTERFACE: en utilisant le liquide du process

Important: le plongeur doit impérativement rester immergé de 50 mm minimum dans le liquide supérieur.

Etalonner le niveau 4 mA / 0%
Amener l'interface à son niveau le plus bas
Appuyer sur Entrée = début de l'étalonnage.
Appuyer sur flèche Haut + Entrée = verrouillage de la valeur 4 mA



Etalonner le niveau 20 mA / 100%:
Amener l'interface à son niveau le plus haut
Appuyer sur Entrée = début de l'étalonnage
Appuyer sur flèche Haut + Entrée = verrouillage de la valeur 20 mA

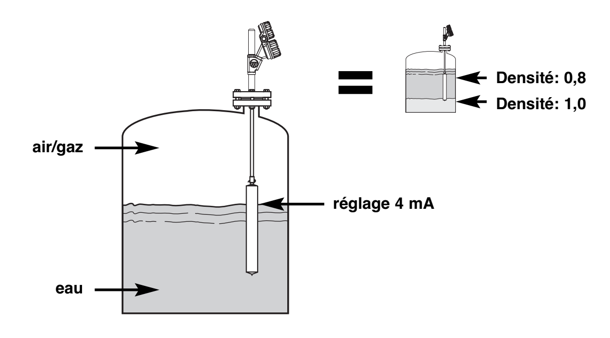


MESURE D'INTERFACE: en utilisant de l'eau pour l'étalonnage

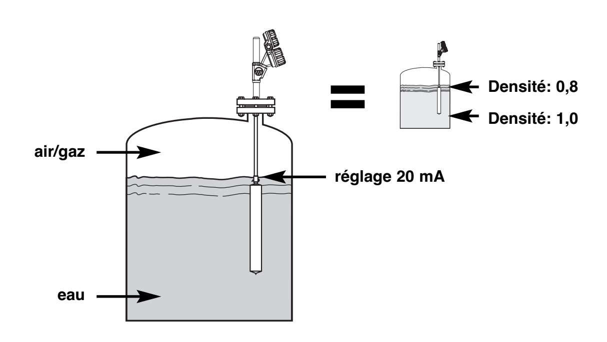
Le liquide inférieur est de l'eau de densité = 1,0 kg/dm^3
Le liquide supérieur a une densité = 0,80 kg/dm^3

REMARQUE: si la densité du liquide est de 0,78 kg/dm^3, immerger le plongeur uniquement de 78% et non de 80% comme sur l'exemple ci-dessous.

Etalonner le niveau 4 mA / 0%
Immerger le plongeur à 80 % dans l'eau
Appuyer sur Entrée = début de l'étalonnage.
Appuyer sur flèche Haut + Entrée = verrouillage de la valeur 4 mA.

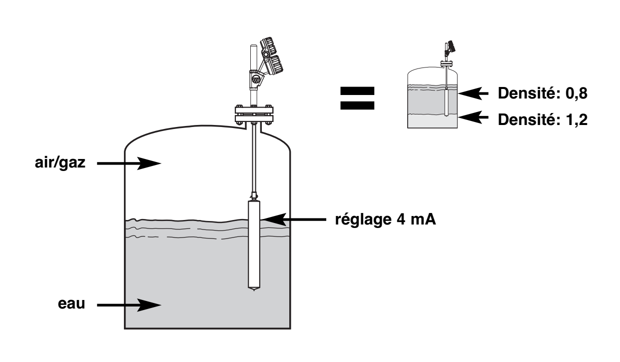


Etalonner le niveau 20 mA / 100%:
Immerger le plongeur à 100 % dans l'eau
Appuyer sur Entrée = début de l'étalonnage
Appuyer sur flèche Haut + Entrée = verrouillage de la valeur 20 mA.



Le liquide inférieur a une densité = 1,2 kg/dm^3
Le liquide supérieur a une densité = 0,80 kg/dm^3

Etalonner le niveau 4 mA / 0%
Immerger le plongeur à 80 % dans l'eau
Appuyer sur Entrée = début de l'étalonnage.
Appuyer sur flèche Haut + Entrée = verrouillage de la valeur 4 mA.



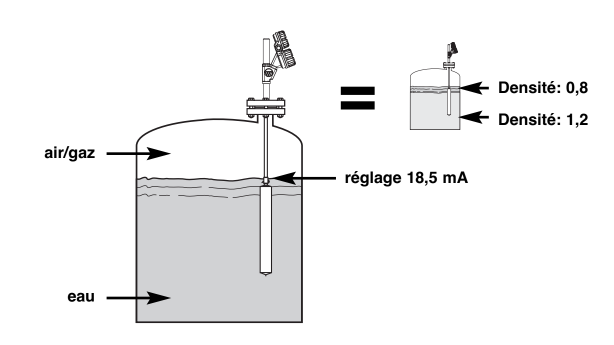
Etalonner le niveau 20 mA / 100%:
Immerger le plongeur à 100 % dans l'eau
Appuyer sur Entrée = début de l'étalonnage
Appuyer sur les touches Haut et/ou Bas = jusqu'à ce que le signal de boucle corresponde, dans l'exemple, à **12 mA**

$$\text{Calcul: } \frac{100 \times (1 - \text{dens. liqu. sup.})}{\text{dens. liqu. inf.} - \text{dens. liqu. sup.}} = \text{\% étendue d'échelle}$$

$$\frac{100 \times (1 - 0{,}8)}{1{,}2 - 0{,}8} = 50\%$$

[(20 mA - 4 mA) x 50%] + 4 mA = **12 mA**

Appuyer sur flèche Haut + Entrée = verrouillage de la valeur 20 mA



Ecrans de diagnostic cachés. Ne pas utiliser sans assistance ou sans avoir suivi une formation appropriée.

Diagnostics

	Ecran	Action	Commentaire
1	AffUsine Select	Passer en revue les paramètres d'usine	Sélectionner «Oui» pour afficher les paramètres d'usine; «Non» pour les masquer.
2	History (Affichage du diagnostic)	Passer en revue les messages de diagnostic.	Passage en revue global de tous les messages de diagnostic. Appuyer deux fois sur le bouton Entrée pour annuler.
3	TmpsActv xxxx.x h	Mode d'affichage.	Indique la durée en heures du fonctionnement de l'appareil depuis sa dernière mise sous tension.
4	History Reset	Affichage du diagnostic.	Sélectionner «Oui» pour vider l'historique «History».
5	Mesure (sélectionner)	Réglé en usine.	Niveau, Interface ou Densité.
6	Modèle (sélectionner)	Réglé en usine.	E31, E32, E33, E34, E35, E36.
7	Ressort (sélectionner)	Réglé en usine.	Spécifique au modèle.
8	Raid Res x.x	Réglé en usine.	Spécifique au modèle.
9	Mat Res	Réglé en usine.	Spécifique au modèle.
10	TempMax xxx C	Réglé en usine.	Spécifique au modèle. Température de service maximale convenant à l'utilisation de l'appareil.
11	Longueur xx.xx cm	Réglé en usine.	Spécifique au modèle. Longueur de la plage de mesure.
12	Diamètre x.xxx cm	Réglé en usine.	Spécifique au modèle. Diamètre extérieur du plongeur.
13	Poids xx.x kg	Réglé en usine.	Spécifique au modèle. Poids du plongeur
14	DensBas x.xx	Réglé en usine.	Pour les appareils de détection d'interface uniquement.
15	DensHaut x.xx	Réglé en usine.	Pour les appareils de détection d'interface uniquement.
16	CalSélec (sélectionner)	Sélectionner l'étalonnage d'usine ou de l'utilisateur.	Sélectionne les paramètres d'étalonnage utilisés pour calculer le VP mesuré.
17	Menu étalonnage usine	Appuyer sur Entrée pour afficher le sous-menu Etalonnage en usine.	CalSélec = sous-menu usine page 15
	Menu étalonnage utilisateur	Appuyer sur Entrée pour afficher le sous-menu Etalonnage en usine.	CalSélec = sous-menu utilisateur page 15
18	AdjSnrLo	Affichage du diagnostic.	
19	AdjSnrHi	Affichage du diagnostic.	
20	FactConv xxxx	Pas d'action, ne pas régler.	Réglage d'usine.
21	Renseign xxx	Pas d'action, ne pas régler.	Réglage d'usine.
22	LVDT% xx.xx %	Affichage du diagnostic.	
23	Canal 0	Affichage du diagnostic.	
24	Canal 1	Affichage du diagnostic.	
25	Val NSP	Affichage du diagnostic.	
26	ElecTemp xxx C	Pas d'action, ne pas régler.	Affichage du diagnostic, montre la température actuelle enregistrée à l'intérieur du boîtier.
27	Max Temp xxx C	Pas d'action, ne pas régler.	Affichage du diagnostic, montre la température maximale enregistrée à l'intérieur du boîtier.
28	Min Temp xxx C	Pas d'action, ne pas régler.	Affichage du diagnostic, montre la température minimale enregistrée à l'intérieur du boîtier.

SOUS-MENU USINE OU UTILISATEUR

«CalSélec» permet de consulter les réglages d'usine «Usine» ou les réglages modifiés par l'utilisateur expert «Utilisateur». Les têtes de rechange sont configurées avec les valeurs par défaut d'usine, lesquelles diffèrent des réglages modifiés par l'utilisateur expert. Les réglages de l'utilisateur expert remplacent les réglages d'usine, mais il est toujours possible de consulter ces derniers pour permettre un dépannage efficace.

		Ecran	Action	Commentaire
Diagnostics	1	LVDT% xx.xx %	Affichage du diagnostic.	
	2	Dens Cal xx.xx sg	Réglé en usine.	Menu d'étalonnage en usine. Utilisé uniquement pour les appareils configurés pour les applications de niveau de liquide.
	3	Capt sec xx.xx %	Entrer ou fixer la sortie du capteur pour un capteur sec.	**Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément) pour fixer la sortie actuelle du capteur.
	4	SnrCalLo xx.xx %	Entrer ou fixer la sortie du capteur pour un point d'étalonnage bas.	**Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément) pour fixer la sortie actuelle du capteur.
	5	LvlCalLo xx.xx lu	Entrer la valeur du niveau correspondant à SnrCalLo	
	6	Regl 4mA xx.xx lu	Entrer la valeur du niveau pour le point 4 mA.	Spécifier le niveau à 4 mA (menu étalonnage utilisateur uniquement).
	7	SnrCalHi xx.xx %	Entrer ou fixer la sortie du capteur pour le point haut.	**Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément) pour fixer la sortie actuelle du capteur.
	8	LvlCalHi xx.xx lu	Entrer la valeur du niveau correspondant à SnrCalHi.	
	9	Regl20mA xx.xx lu	Entrer la valeur du niveau pour le point 20 mA.	Spécifier le niveau à 20 mA (menu étalonnage utilisateur uniquement).
	10	Echap	Appuyer sur la touche Entrée pour sortir du sous-menu étalonnage; retour au menu usine.	

PROCEDURE D'ETALONNAGE UTILISATEUR

Utiliser cette procédure
- pour adapter l'électronique du nouveau E3 aux modèles Modulevel EZ d'une génération précédente
- après le remplacement de pièces: module électronique, ensemble LVDT, ressort de gamme de mesure, ensemble tige ou plongeur
- pour remplacer une tête électronique complète sur un modèle E3.

REMARQUE: *cette procédure doit être effectuée dans les conditions normales d'utilisation.*

Fixation de la valeur de 4 mA

1. Amener le niveau de liquide au point correspondant à la valeur de 4 mA souhaitée (niveau bas / densité minimale)
2. Entrer dans la configuration avancée «AffUsine» (voir page 14), naviguer jusqu'au sous-menu «CalSélec» et sélectionner le menu utilisateur expert «Utilisateur» (voir plus haut).
3. Sélectionner «SnrCalLo» et fixer ce niveau. **Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément).
4. Sélectionner «LvlCalLo»; la valeur par défaut est 0,00; régler avec les touches **Haut** et **Bas** pour obtenir le niveau souhaité et appuyer sur **Entrée**.

Fixation de la valeur de 20mA

5. Amener le niveau de liquide au point correspondant à la valeur de 20 mA souhaitée (niveau haut / densité maximale)
6. Entrer dans la configuration avancée «AffUsine» (voir page 14), naviguer jusqu'au sous-menu «CalSélec» et sélectionner le menu utilisateur expert «Utilisateur» (voir plus haut).
7. Sélectionner «SnrCalHi» et capturer ce niveau. **Appuyer sur la flèche Haut + Entrée** (simultanément).
8. Sélectionner «LvlCalHi»; la valeur par défaut est la longueur du plongeur; régler avec les touches **Haut** et **Bas** pour obtenir le niveau souhaité et appuyer sur **Entrée**.

REMARQUE: *PACTware™ fournit un moyen convivial pour effectuer à distance la même procédure*

Pour des informations plus détaillées sur l'utilisation de PACT*ware*™ et de la technologie FDT, voir le manuel 59-601.

Qu'est ce que FDT, PACT*ware*™ et DTM ?

- FDT (Field Device Tool) est un nouveau code d'interface qui décrit la standardisation entre les programmes-cadres (p. ex. PACT*ware*™) et les gestionnaires de types d'instruments DTM (Device Type Manager).
- PACT*ware*™ (Process Automation Configuration Tool) est un programme-cadre. Il s'agit d'un programme non tributaire du type d'instrument, qui peut communiquer avec tous les DTM approuvés.
- DTM (Device Type Manager) est un pilote spécifique à un appareil, conçu pour fonctionner au sein d'un programme-cadre compatible FDT comme PACT*ware*™. Il comprend toutes les informations spécifiques nécessaires pour communiquer avec un appareil déterminé (p. ex. Pulsar RX5). Il existe deux catégories de base de DTM—communication (HART, Fieldbus®, Profibus®, etc.) et instrument sur site (p. ex. transmetteur radar Pulsar RX5).

CONFIGURATION MINIMALE

Configuration système requise pour le bon fonctionnement du programme:

Processeur Pentium® II 500 MHz.

128 Mo RAM.

Disque dur disposant d'un espace libre de 120 Mo.

Windows® XP/2000 (Service Pack 1) / NT 4.0 (Service Pack 6).

Résolution graphique 1024x768 (couleurs 16 bits).

Internet Explorer 5.0.

Interface série RS232.

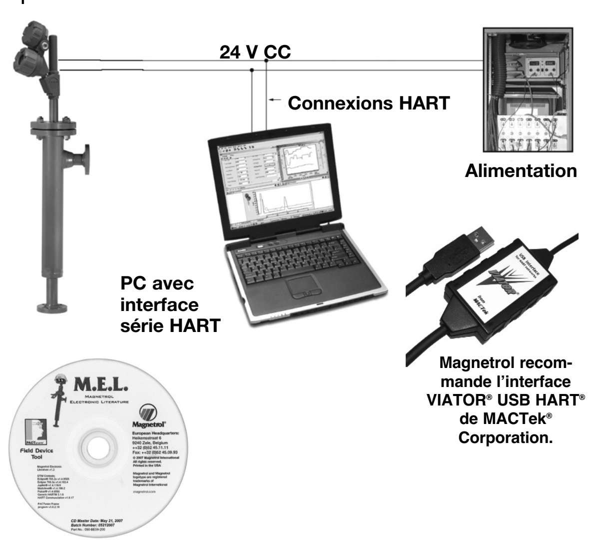
Interface série RS232-HART ou USB-HART pour la connexion point à point ou convertisseur RS232-RS485 pour la connexion au Hart Multiplexer.

DTM communication HART

Transmetteur avec la dernière version HART.

RACCORDEMENTS

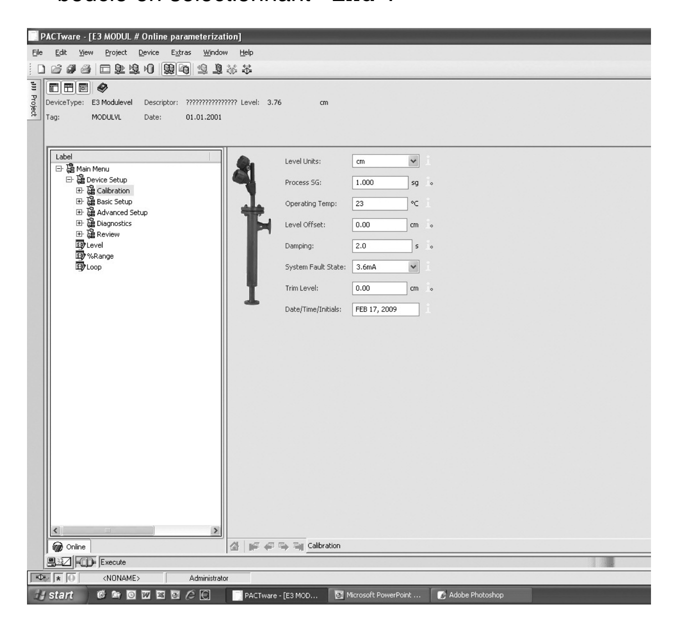
L'illustration suivante montre une configuration matérielle type. Respecter toutes les consignes de sécurité lors du raccordement à des boucles dans des zones à risque d'explosion ou lors de mesures sur des liquides inflammables. Les ordinateurs ne sont pas des appareils à sécurité intrinsèque.

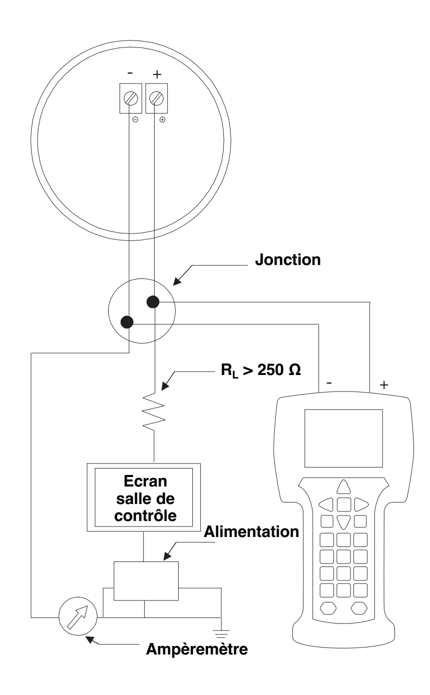


CD-ROM **PACT*ware*™ avec pilotes DTM**

DEMARRAGE RAPIDE

1. **Commencer un projet**
   Ouvrir Pactware et ajouter la clé du modem HART, puis l'instrument Magnetrol à votre projet.
   Sélectionner: `«Device»` – `«add device»` – sélectionner l'instrument (répéter pour chaque instrument de votre projet)
   Important: vérifier que la configuration du port COM pour la clé du modem HART est correcte.
2. **Raccorder les instruments**
   Sélectionner l'instrument Magnetrol dans la fenêtre de gauche.
   Sélectionner: `«Device»` – `«connect»` (le modem et l'instrument Magnetrol se connectent)
3. **Configurer l'instrument**
   Sélectionner: `«Device»` – `«parameter»` – `«Online parameterization»`
   Ouvrir `«+ Main Menu»` et sélectionner `«+ Device set up»` – `«Calibration»`
   Il est possible de changer les paramètres dans la fenêtre de droite, via les listes déroulantes. Appuyer sur ENTRÉE pour confirmer la modification en ligne.
4. **Etalonner manuellement la sortie 4-20 mA**
   Sélectionner `«Calibration»` - `«Set point Calib»`, puis `«Capture values»`.
   Un message d'avertissement s'affiche concernant la suppression de la boucle de DCS.
   Régler le point 4 mA (voir les pages MENU) `«Capture 4mA»`
   Régler le point 20 mA ou 20 mA by % (voir les pages MENU) `«Capture 20mA»` puis quitter la procédure en sélectionnant `«End»`.
5. **Diagnostic**
   Le modèle E3 Modulevel offre la possibilité de surveiller la sortie et la position du LVDT.
   Sélectionner: `«Device»` – `«parameter»` – `«Online parameterization»`
   Ouvrir `«+ Main Menu»` et sélectionner `«+ Device set up»` – `«Diagnostics»`
   Une vue d'ensemble de toutes les valeurs de diagnostic possibles est fournie. Une copie d'écran imprimée peut être envoyée à l'usine pour assistance en cas de problèmes sur site. Cet écran fournit également une fonction de test de boucle: 4 mA, 20 mA ou n'importe quelle valeur mA aléatoire pour essai. Fermer la procédure de boucle en sélectionnant `«End»`.





RACCORDEMENTS

Les branchements électriques de votre appareil portable HART sont les suivants:
- aux bornes d'alimentation (+) et (-) dans le boîtier de raccordement
- à la première boîte de jonction entre l'appareil et la salle de contrôle

> **IMPORTANT**: la communication numérique HART® est superposée à la boucle 4-20 mA et nécessite une résistance de charge minimale de 250 Ω et une résistance de charge maximale de 450 Ω.

VERIFICATION HART®

Avant de commencer la procédure de configuration HART®, vérifier si l'appareil de communication HART® est équipé des pilotes DD (Device Descriptors) E3 Modulevel appropriés.

I/O	démarrer le communicateur
Sélectionner NO:	passer en mode hors ligne
Sélectionner 4:	utilitaire
Sélectionner 5:	simulation
Vérifier le fabricant:	Magnetrol

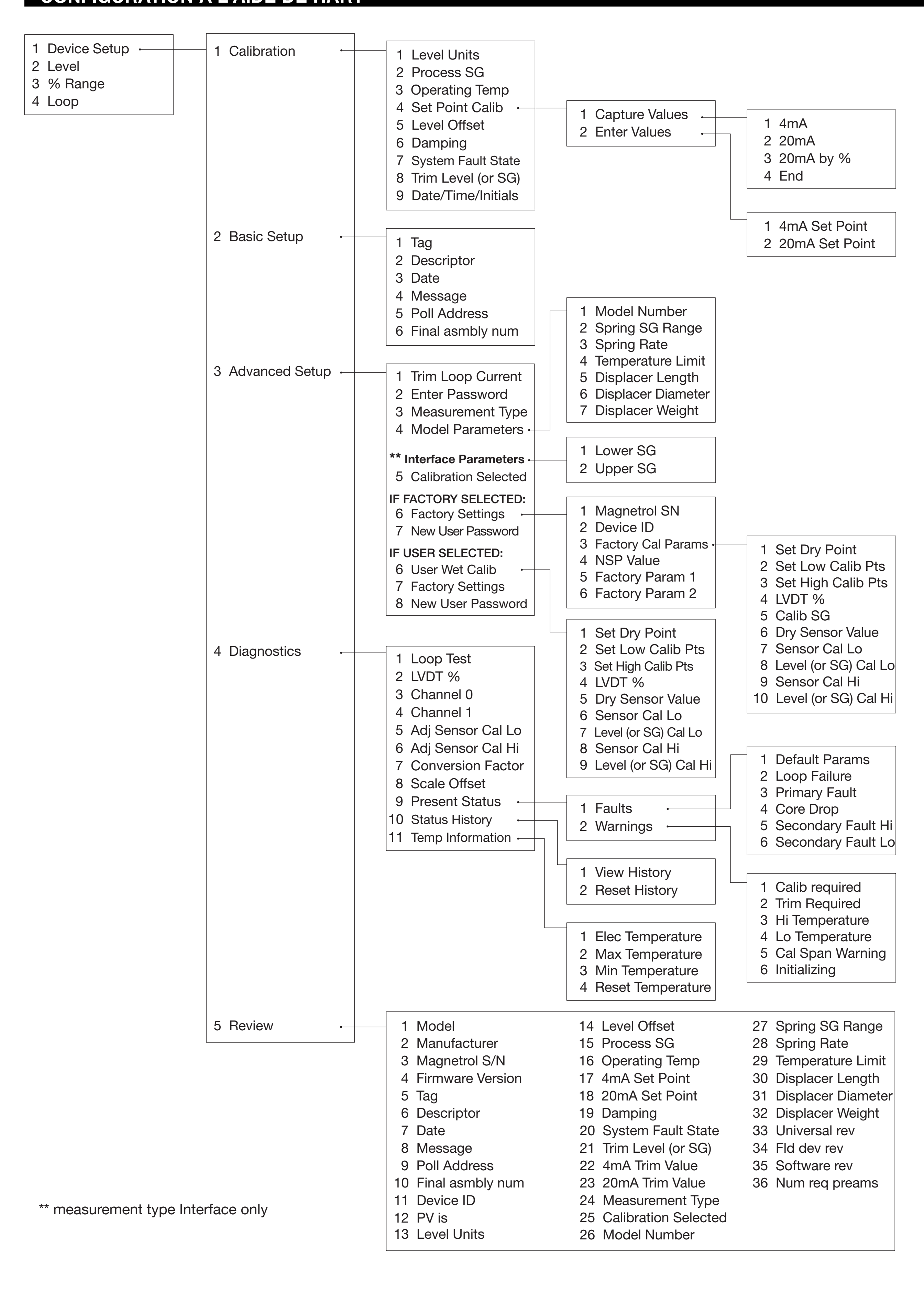
Date d'édition HCF	Version HART	Modèle	Compatible avec le logiciel
Décembre 2007	Dev V1 DD V1	E3	Version 1.0A et ultérieures

Si vous ne trouvez pas la version adéquate du logiciel, consultez votre Centre de Services HART® local afin de charger les DD E3 Modulevel corrects.

MENU HART

I/O Pour mettre l'appareil sous tension
1 Entrer dans les paramètres de configuration («DEVICE SET UP»)
Appuyer sur une des touches alphanumériques suivantes (si aucune touche n'est activée pendant 5 s, l'appareil se met automatiquement en mode RUN et affiche alternativement les signaux Niveau/% Sortie et Boucle).

1 pour entrer dans l'étalonnage («CALIBRATION») (voir page 24 pour informations complémentaires)
2 pour entrer dans la configuration de base («BASIC SET UP») – HART général
3 pour entrer dans la configuration avancée («ADVANCED SET UP») (voir page 24 pour des informations complémentaires)
4 pour entrer dans Diagnostic («DIAGNOSTICS») (voir page 24 pour des informations complémentaires)
5 pour entrer dans Vérification («REVIEW») pour vérifier tous les paramètres.



** measurement type Interface only

RESOLUTION DES PROBLEMES SYSTEME

Symptôme	Problème	Solution
Pas de courant de boucle.	Alimentation coupée.	Mettre l'alimentation.
	Tension de la source insuffisante.	L'E3 requiert un minimum de 11 V CC au niveau de la carte de raccordement. Vérifier la tension d'alimentation.
	Câblage incorrect ou endommagé.	Vérifier le câblage et les connexions.
	Electronique défectueuse.	Remplacer la carte électronique ou la carte de raccordement selon les besoins.
Les valeurs de NIVEAU, % SORTIE et BOUCLE sont toutes imprécises.	Données de configuration de base douteuses.	Vérifier les valeurs de décalage de niveau. En cas d'utilisation de l'étalonnage d'usine, vérifier que les valeurs de densité du process et de température de service sont précises. Vérifier/confirmer que les paramètres du modèle sont précis. Vérifier que les valeurs de réglage sont celles prévues.
Le transmetteur ne suit pas les variations de niveau.	Modèle incompatible avec le liquide du process	Vérifier que le modèle en service est approprié pour la densité du liquide du process.
	Détérioration possible de l'appareil.	Vérifier l'état du plongeur, du ressort, de la tige et du tube fourreau. Remplacer toutes les pièces endommagées.
	Possible dépôt de matériau	Rechercher la présence éventuelle de dépôt de matériau du process sur le plongeur, le ressort, la tige et le tube fourreau. Nettoyer les pièces encrassées.
	Le plongeur, le ressort ou la tige frotte à l'intérieur de la chambre, du tube-fourreau.	Vérifier que le montage est correct et bien d'aplomb (pas d'inclinaison supérieure à 3° par rapport à la verticale).
La lecture du niveau sur l'afficheur est correcte mais la valeur de boucle est bloquée à 4 mA.	Adresse d'interrogation non valide.	Introduisez 0 pour une installation ne comportant qu'un seul transmetteur.
Les valeurs de NIVEAU, % SORTIE et BOUCLE fluctuent.	Turbulences du liquide.	Augmenter l'amortissement jusqu'à ce que la sortie se stabilise ou installer un puits de tranquillisation.
	Alimentation instable.	Réparer ou remplacer l'alimentation.
	Interférences radioélectriques.	Consulter l'usine pour obtenir une assistance.
Dispositif HART seulement: L'appareil portable ne lit que les commandes universelles	Les pilotes Device Descriptors (DD) les plus courants ne sont pas installés dans l'appareil portable.	Contacter le Centre de service HART pour obtenir les derniers pilotes DD.
Impossible de régler le niveau haut à 20 mA	Alimentation incorrecte.	Contrôler l'alimentation.
	Résistance de boucle excessive	Augmenter la tension d'alimentation ou diminuer la résistance de boucle (max. 620 ohms à 24 V CC).
Courant de boucle inférieur à 4 mA	Niveau de liquide inférieur à 0%.	Aucune action requise.
	Tension d'alimentation hors limites au niveau du transmetteur.	Régler l'alimentation ou réduire la résistance de la boucle.
La sortie 4 mA ne correspond pas à l'affichage	Un ajustement de la sortie 4 mA peut s'avérer nécessaire.	Utiliser l'option Ajust. 4 mA pour adapter la sortie à la valeur affichée.
Le courant de boucle dépasse 20 mA	Le niveau de liquide est supérieur à 100%.	Aucune action requise.
	Tension d'alimentation hors limites au niveau du transmetteur.	Régler l'alimentation ou réduire la résistance de la boucle.
	Câblage incorrect.	Vérifier si les polarités (+) et (-) de l'alimentation n'ont pas été inversées.
La sortie 20 mA ne correspond pas à l'affichage	Un ajustement de la sortie 20 mA peut s'avérer nécessaire.	Utiliser l'option Ajust. 20 mA pour adapter la sortie à la valeur affichée.
La valeur de sortie varie fortement et rapidement sur une large plage	La tige est déformée et gêne le déplacement du noyau.	Consulter l'historique des événements en recherchant les surpressions. Contrôler la tige et la remplacer si elle est endommagée.
Sortie non linéaire.	Résistance de boucle excessive.	Augmenter la tension d'alimentation ou diminuer la résistance de boucle.
	Plongeur bloqué.	Vérifier que le montage est correct et bien d'aplomb (pas d'inclinaison supérieure à 3° par rapport à la verticale).
	Tige déformée.	Vérifier la tige. La remplacer si elle est endommagée.
	Possible dépôt de matériau	Rechercher la présence éventuelle de dépôt de matériau du process sur le plongeur, le ressort, la tige et le tube fourreau. Nettoyer les pièces encrassées.

MESSAGES D'INFORMATION

Correspondant au plus faible niveau de sévérité de diagnostics, ces messages donnent des informations sur des facteurs opérationnels qui ne sont pas critiques pour la mesure. D'autres informations relatives aux erreurs peuvent être obtenues en consultant l'historique des événements dans le menu Usine.

Message affiché	Description	Solution
OK	Absence de tout avertissement ou défaut	Aucune action requise.
AlarmSys	Evénements système inattendus	Aucune action requise si l'avertissement ne persiste pas
Surge	Les mesures provenant du circuit secondaire du LVDT changent plus rapidement que prévu.	Le niveau change plus rapidement que prévu. Rechercher l'existence éventuelle d'une surpression dans le process ou d'une déformation de la tige.

MESSAGES D'AVERTISSEMENT

Un message d'avertissement identifie l'état de l'instrument. Un message d'avertissement ne requiert pas nécessairement une action immédiate, mais il requiert une attention soutenue et/ou un suivi. Le message d'avertissement s'affiche sur l'appareil et/ou est sélectionné sur l'écran de PACT*ware*™ et le signal de sortie reste normal.

Message affiché	Description	Solution
Initial	Initialisation; mesure maintenue à 4 mA pendant la mise sous tension de l'appareil. Ce phénomène doit être transitoire.	Aucune action requise.
PortCal	L'étendue d'échelle entre les valeurs haute et basse de l'étalonnage des capteurs est inférieure à l'étendue d'échelle minimum.	Re-étalonner ou reconfigurer l'appareil avec une plus grande étendue d'échelle
Temp Bas	La température actuelle mesurée dans le compartiment électronique est inférieure à -40°C.	1. Il est peut-être nécessaire de déplacer le transmetteur pour maintenir la température ambiante dans les limites spécifiées 2. Remplacer par un transmetteur à électronique déportée 3. Un chauffage régulé externe peut s'avérer nécessaire pour maintenir la température interne du boîtier dans les limites spécifiées
Temp Hte	La température actuelle mesurée dans le compartiment électronique est supérieure à +80°C.	1. Il est peut-être nécessaire de déplacer le transmetteur pour maintenir la température ambiante dans les limites spécifiées 2. Remplacer par un transmetteur à électronique déportée 3. Une climatisation régulée externe peut s'avérer nécessaire pour maintenir la température interne du boîtier dans les limites spécifiées
Régler	Les valeurs de réglage de la boucle sont des valeurs par défaut; la sortie de boucle risque d'être imprécise.	Effectuer un réglage de la boucle.
Calibrer	Utilisation des paramètres de configuration par défaut, lecture de niveau imprécise.	Consulter l'usine.

MESSAGES D'ERREUR

Un message d'erreur identifie une possible défaillance de l'instrument et requiert une action. Le message d'erreur s'affiche sur l'appareil et/ou est sélectionné sur l'écran Pactware et le signal de sortie passe sur la sortie d'erreur sélectionnée (3,6 mA, 22 mA ou Dernière).

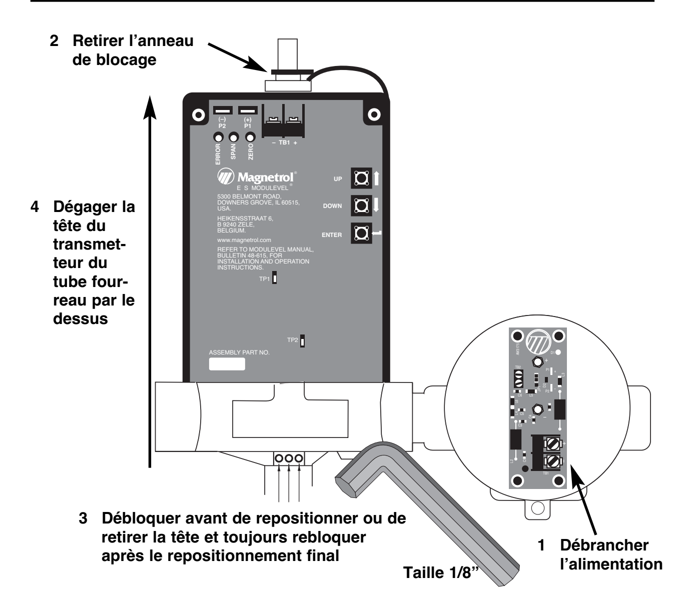
Message affiché	Description	Solution
`Sec Hte`	Les mesures provenant du circuit secondaire du LVDT sont au-dessus de la plage attendue.	Vérifier si le plongeur est bien présent.
`Sec Bas`	Les mesures provenant du circuit secondaire du LVDT sont au-dessous de la plage attendue.	Vérifier si le ressort n'est pas cassé et s'il n'y a pas d'infiltration au niveau du plongeur.
`CoreDrop`	Sortie trop importante du noyau.	Vérifier si le noyau du LVDT n'est pas perdu ou endommagé.
`PriFault`	Circuit primaire du LVDT ouvert.	Contrôler la résistance des enroulements du LVDT. Remplacer le LVDT si les valeurs sont en dehors de la plage
`ErrBcle`	Le courant de boucle diffère de la valeur contrôlée de plus de 1,00 mA.	Consulter l'usine.
`DefParam`	La valeur par défaut des paramètres non volatils a été rétablie.	Consulter l'usine.

EFFETS DE CHAQUE MESSAGE DE DIAGNOSTIC

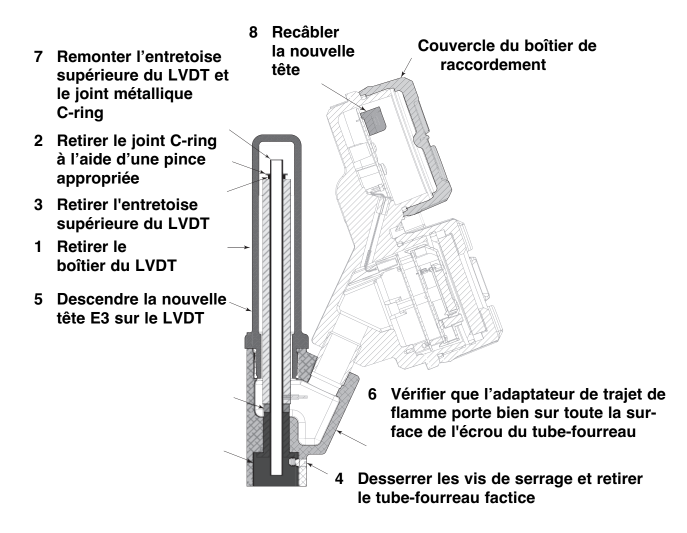
	Sortie de boucle	Message d'état	Historique d'état
Défaut	3,6/22/ DERNIERE	Oui	Oui
Avertissement	Sans effet	Oui	Oui
Informations	Sans effet	Non	Oui

DEPOSE DE LA TETE DU TRANSMETTEUR EZ

ATTENTION: TOUTE DEFORMATION DU TUBE FOURREAU RISQUE D'ENDOMMAGER IRREMEDIABLEMENT L'APPAREIL.



REMPLACEMENT PAR UNE TETE DE TRANSMETTEUR E3



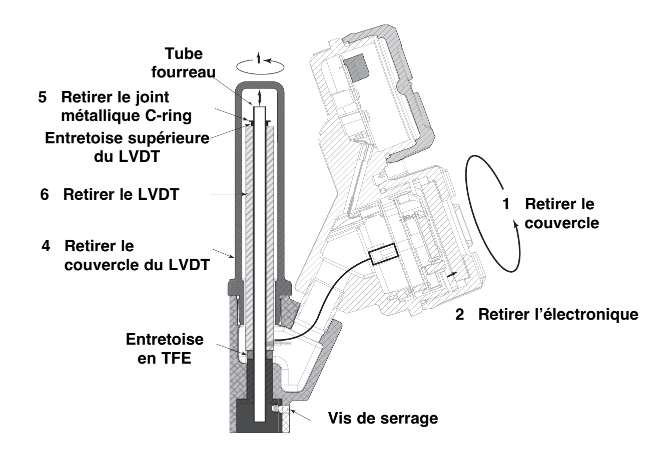
REMARQUE:

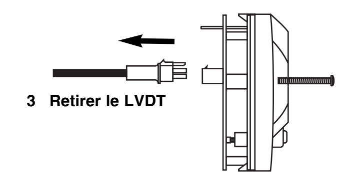
Retirer le tube fourreau de transport avant le montage

Pour l'étalonnage, utiliser uniquement la procédure d'étalonnage figurant à la page 15.

REMPLACEMENT DU TRANSFORMATEUR DIFFERENTIEL VARIABLE LINEAIRE (LVDT)

ATTENTION: COMMENCER PAR COUPER L'ALIMENTATION.



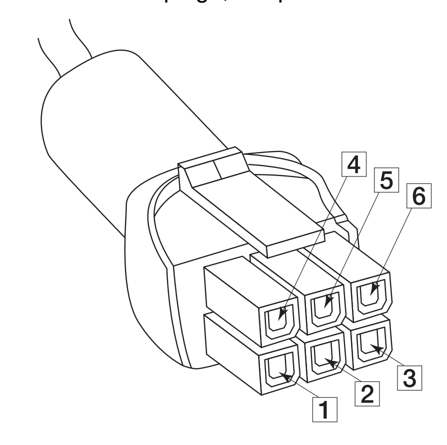


7 Remonter en sens inverse

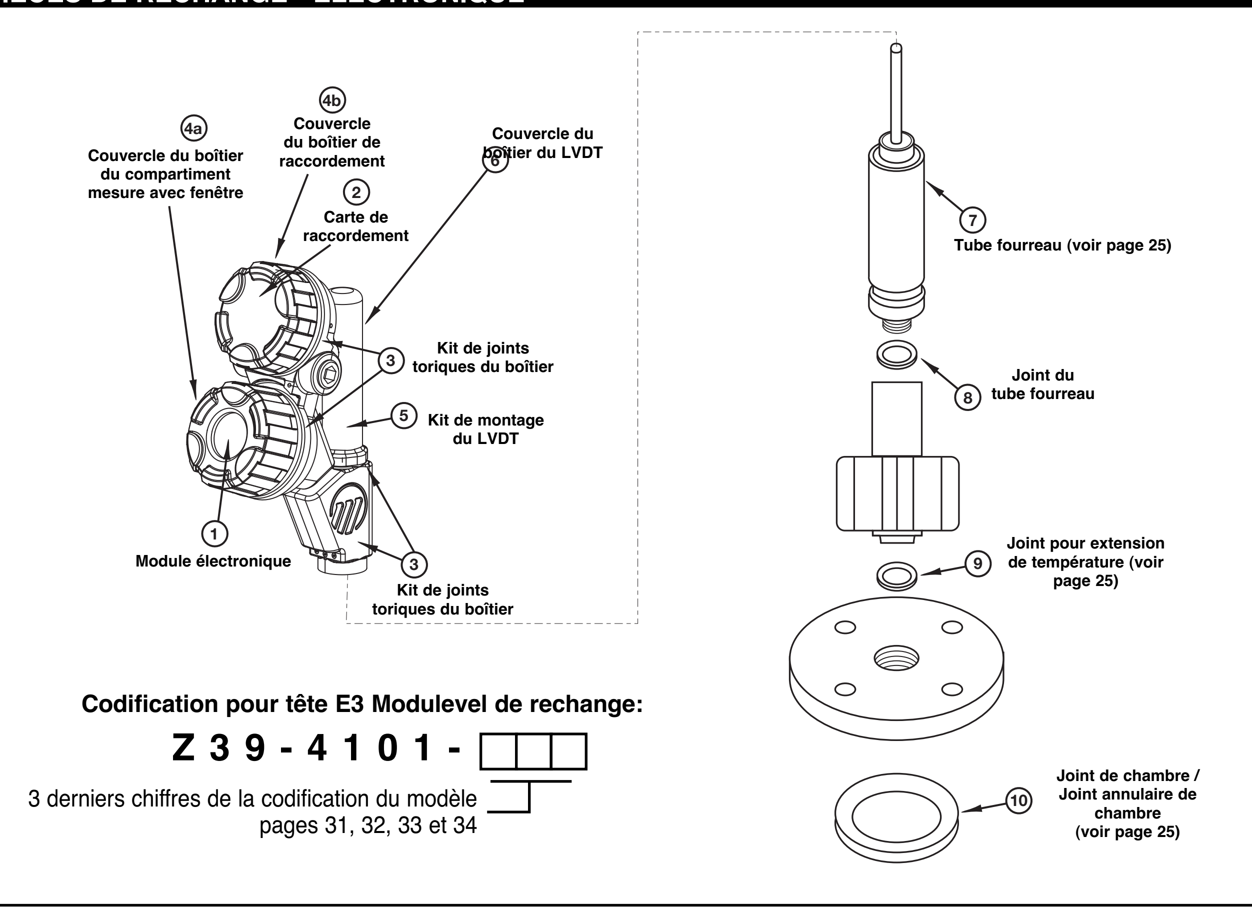
CONTROLE DE LA RESISTANCE DES ENROULEMENTS DU LVDT

1. Contrôler l'enroulement primaire à l'aide d'un multimètre. La résistance entre les bornes 1 et 4 doit être comprise entre 75 et 105 Ω environ.

2. La résistance de l'enroulement secondaire (entre les bornes 2 et 5 ou 3 et 6) doit être comprise entre 70 et 100 Ω environ. Si la valeur de la résistance mesurée est hors de cette plage, remplacer le LVDT.



PIECES DE RECHANGE - ELECTRONIQUE

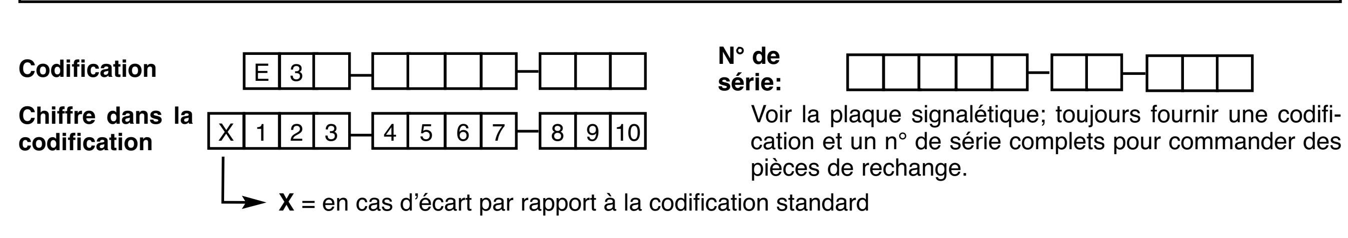


Codification pour tête E3 Modulevel de rechange:

Z 3 9 - 4 1 0 1 - ☐☐☐

3 derniers chiffres de la codification du modèle pages 31, 32, 33 et 34

ATTENTION: suivre la procédure d'étalonnage utilisateur (voir page 15) pour remplacer les pièces suivantes: module électronique, ensemble LVDT, tige, ressort de gamme de mesure ou plongeur



Voir la plaque signalétique; toujours fournir une codification et un n° de série complets pour commander des pièces de rechange.

Module électronique (1)	
8e car.	**Pièce de rechange**
H	Z31-2844-001 (HART)
F	Z31-2845-001 (FF)

Carte de raccordement (2)		
8e car.	**10e car.**	**Pièce de rechange**
H	tous	Z30-9151-001
F	5, 6, 7, 8, A, B, C, D, J, K, L ou M	Z30-9151-004
	1, 2, 3, 4, E, F, G ou H	Z30-9151-003

Couvercle du boîtier (4a)	
10e car.	**Aluminium moulé**
5, 6, A, B, J ou K	036-4410-001
1, 2, E ou F	036-4410-003
10e car.	**Acier inoxydable**
3, 4, 7, 8, C, D, G, H, L ou M	036-4410-004

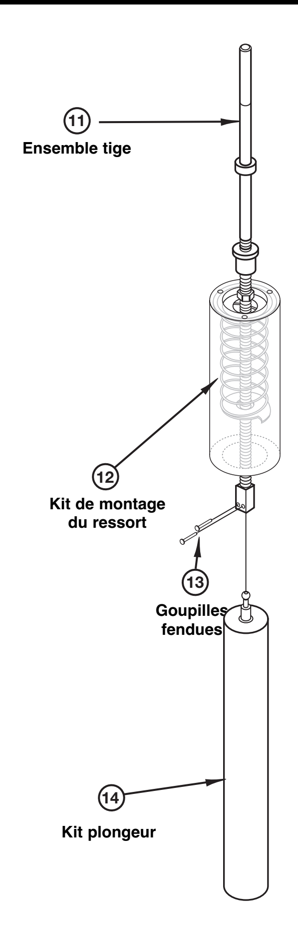
Couvercle du boîtier (4b)	
10e car.	**Aluminium moulé**
5, 6, A, B, J ou K	004-9193-003
1, 2, E ou F	004-9193-002
10e car.	**Acier inoxydable**
7, 8, C, D, L ou M	004-9193-007
3, 4, G ou H	004-9193-006

Kit de montage LVDT (5)	
9e car.	**Pièce de rechange**
1	089-7827-007
2	089-7827-008
3	089-7827-009

Couvercle du boîtier du LVDT (6)	
10e car.	**Pièce de rechange**
1, 2, 5, 6, A, B, E, F, J ou K	089-7837-001 (aluminium moulé)
3, 4, 7, 8, C, D, G, H, L ou M	089-7837-002 (acier inoxydable)

Pièces communes à tous les appareils	
ARTICLE	**Pièce de rechange**
(3) Kit de joints toriques du boîtier	089-6562-002
(8) Joint du tube fourreau	012-1204-001

PIECES DE RECHANGE - CORPS DE DETECTION



Tube fourreau (7)		
6e car.	**10e car.**	**Pièce de rechange**
3, 4, 5, A, C, D, E, F, K ou L	tous sauf E, F, G et H	032-6401-007
	E, F, G ou H	032-6401-010
G, H, M ou N	tous	032-6401-010

Joint rallonge haute température (9)	
4e car.	**Pièce de rechange**
J, K ou L	non applicable
tous sauf J, K et L	012-1204-001

Joint de chambre / Joint annulaire de chambre (10)		
3e car.	**6e car.**	**Pièce de rechange**
1 ou 2	tous	non applicable
3 ou 5	3 ou A	012-1301-017
	4 ou C	012-1301-018
	5, D, E ou K	012-1204-021
	L	012-1904-002
	F, G ou M	012-1904-003
	H ou N	012-1904-011
4 ou 6	3 ou A	012-1301-017
	4 ou C	012-1301-018
	5, D, E ou K	012-1204-021
	L	012-1906-002
	F, G ou M	012-1906-003
	H ou N	012-1906-011

Kit de montage du ressort (12)			
4e car.	**9e car.**	**6e car.**	
		3, 4, 5, A, C, D, E ou K	F, G, H, L, M ou N
		Pièce de rechange	
A, J ou M	1	089-5340-002	non applicable
B, K ou N		089-5340-005	089-5340-010
C, L ou P		089-5340-008	non applicable
D		089-5340-003	non applicable
E		089-5340-006	089-5340-010
F		089-5340-009	non applicable
B ou N	2	089-5340-005	089-5340-010
M	3	089-5340-003	non applicable
E ou N		089-5340-006	089-5340-010
P		089-5340-009	non applicable

Kit plongeur (14)			
6e car.	**7e car.**	**4e car.**	
		tous sauf C, F, L et P	C, F, L ou P
		Pièce de rechange	
3, 4, 5, A, C, D, E ou K	A	089-6125-001	089-6126-001
	B	089-6125-002	089-6126-002
	C	089-6125-003	089-6126-003
	D	089-6125-004	089-6126-004
	E	089-6125-005	089-6126-005
	F	089-6125-006	089-6126-006
	G	089-6125-007	089-6126-007
	H	089-6125-008	089-6126-008
	I	089-6125-009	089-6126-009
F, G, H, L, M ou N	A	089-6125-010	non applicable
	B	089-6125-011	
	C	089-6125-012	
	D	089-6125-013	
	E, F, G, H ou I	consulter l'usine	

Pièces communes à tous les appareils	
ARTICLE	**Pièce de rechange**
(11) Ensemble tige	Consulter l'usine
(13) Goupille fendue (qté à commander: 2)	010-5203-001

Définitions des kits

Le kit de montage de la tige comprend: ensemble tige et noyau du LVDT.
Le kit de montage du ressort comprend: ensemble ressort, vis et rondelles-freins.
Le kit plongeur comprend**:** plongeur et goupilles fendues (qté: 2).

SPECIFICATIONS DU TRANSMETTEUR

CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES/PHYSIQUES

Description		***Spécifications***
Alimentation (aux bornes)		Etanche aux intempéries/à sécurité intrinsèque: 11 à 28,6 V CC (ATEX) - 28,6 V CC (FM) Antidéflagrant ATEX: 11 à 36 V CC (ATEX-FM) FOUNDATION Fieldbus™ (à sécurité intrinsèque FISCO): 9 à 17,5 V CC FOUNDATION Fieldbus™ (antidéflagrant): 9 à 32 V CC
Signal de sortie		4-20 mA avec HART®, de 3,8 mA à 20,5 mA utilisables (conforme à NAMUR NE 43), FOUNDATION Fieldbus™ H1 (Version ITK 5)
Etendue d'échelle		De 356 mm à 3048 mm - autres sur demande
Résolution		Analogique: 0,01 mA Afficheur: 0,1 cm
Résistance de la boucle		620 Ω à 20,5 mA - 24 V CC
Amortissement		Réglable de 0 à 45 s
Choix de l'alarme de diagnostic		Réglable 3,6 mA, 22 mA, DERNIERE
Interface utilisateur		Communicateur HART®, AMS® ou PACT*ware*®, FOUNDATION Fieldbus™ et clavier à 3 boutons
Afficheur		LCD de 2 lignes de 8 caractères
Langue des menus		Anglais/espagnol/français/allemand (FOUNDATION Fieldbus™: anglais)
Matériau du boîtier		IP 66/aluminium A356T6 (< 0,20 % de cuivre) ou acier inoxydable
Homologations		ATEX II 1 G Ex ia IIC T4, à sécurité intrinsèque ATEX II 1 G Ex ia IIC T4, FISCO – à sécurité intrinsèque ATEX II 1 / 2 G Ex d IIC T6, antidéflagrant FM, à sécurité intrinsèque (FISCO) et antidéflagrant Les modèles FOUNDATION Fieldbus™ sont homologués à sécurité intrinsèque (FISCO) et antidéflagrants ATEX – FM/CSA LRS – Lloyds Register of Shipping (applications maritimes) RosTech/FSTS – Normalisation russe
SIL[1] (niveau d'intégrité de sécurité)		Sécurité fonctionnelle selon SIL 2 comme 1oo1 en conformité avec IEC 61508 – SFF de 92,3 % – disponibilité sur demande d'une documentation FMEDA complète (rapport et fiche de déclaration)
Caractéristiques électriques		Ui = 28,4 V, Ii = 94 mA, Pi = 0,67 W - ATEX Ui = 28,6 V, Ii = 140 mA, Pi = 1 W - FM Ui = 17,5 V, Ii = 380 mA, Pi = 5,32 W (FOUNDATION Fieldbus)
Caractéristiques équivalentes		Ci = 2,2 nF, Li = 3 μH - ATEX Ci = 5,5 nF, Li = 9 μH - FM Ci = 0,71 nF, Li = 3 μH (FOUNDATION Fieldbus™)
Classe de choc/vibration		ANSI/ISA-571.03 SA1 (choc), ANSI/ISA-571.03 VC2 (vibration)
Poids net et brut	Aluminium moulé	3 kg – amplificateur seulement
	Acier inoxydable	8 kg – amplificateur seulement
Dimensions hors tout		H 306 mm x l 112 mm x P 192 mm
Spécifications FOUNDATION Fieldbus™	Version ITK	5,0
	Catégorie d'appareil H1	Link Master (LAS) – marche/arrêt sélectionnable
	Catégorie de profil H1	31PS, 32L
	Blocs de fonction	1 x AI et 1 x PID, 1 x RB, 1 x TB
	Appel de courant au repos	17 mA
	Durée d'exécution	AI: 15 ms, PID: 40 ms
	Fichiers CFF	A télécharger à partir du fournisseur du système hôte ou sur le site www.fieldbus.org

[1] Non applicable aux appareils FOUNDATION Fieldbus™.

SPECIFICATIONS DU TRANSMETTEUR

PERFORMANCES

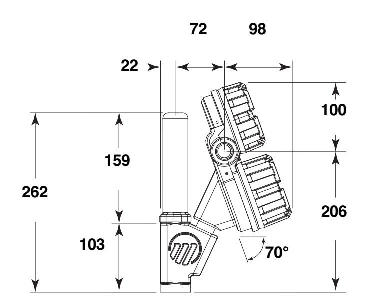
Description		*Spécifications*
Linéarité	Niveau	± 0,50 % de la pleine échelle
	Interface/Densité	± 0,70 % de la pleine échelle
Reproductibilité	Niveau	± 0,05 % de la pleine échelle
	Interface/Densité	± 0,10 % de la pleine échelle
Hystérésis		± 0,05 % de la pleine échelle
Temps de réponse		< 1 seconde
Temps de mise en chauffe initial		< 5 secondes
Température ambiante		-40°C à +80°C – plage de température de l'électronique -20°C à +70°C – plage de température pour l'afficheur LCD -40°C à +70°C – pour les modèles Ex ia et Ex d
Température de stockage		-40°C à +85°C
Effet de la température ambiante		La dérive max. du zéro est de 0,03 % / °C
Température de service①	Max.	+260°C avec vapeur / +315°C sans vapeur
	Min.	-29°C pour les modèles en acier au carbone / -196°C pour les modèles en acier inoxydable
Pression maximale de service		355 bar à +40°C
Plage de densité		De 0,23 kg/dm³ à 2,20 kg/dm³
Humidité		0 à 99 %, sans condensation
Compatibilité électromagnétique		Conforme aux exigences CE (EN -61326: 1997 + A1 + A2)

① Voir les graphiques de température page 30.

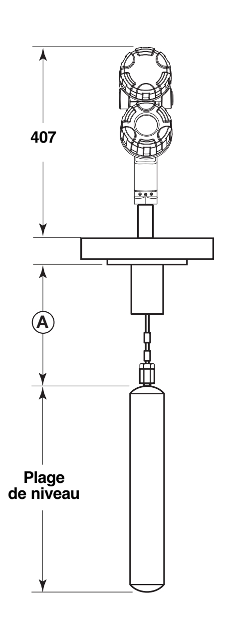
CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Description		*Spécifications*
Matériau de la chambre		Acier au carbone ou 316/316L (1.4401/1.4404) (autres matériaux sur demande)
Parties immergées	Ressort	Inconel® (autres matériaux sur demande)
	Plongeur	316/316L (1.4401/1.4404) ou 316 (1.4401)
Raccordement		Fileté: NPT-F 1 1/2" ou NPT-F 2" ou emboîtement à souder 1 1/2” ou emboîtement à souder 2" A bride: différentes brides ANSI ou EN/DIN
Longueur du plongeur		De 356 mm à 3048 mm - autres longueurs sur demande

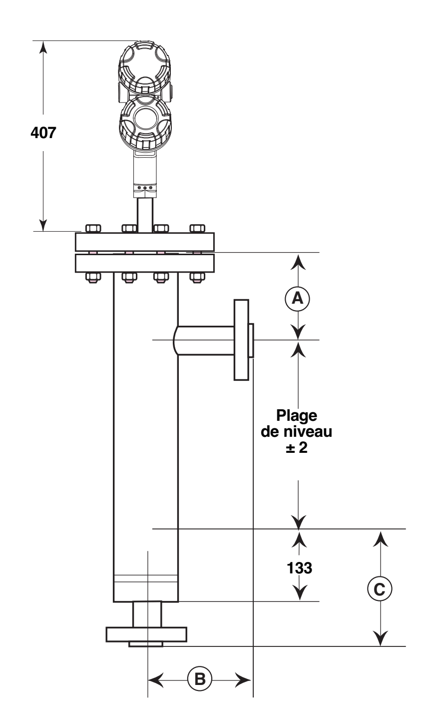
Tête du transmetteur



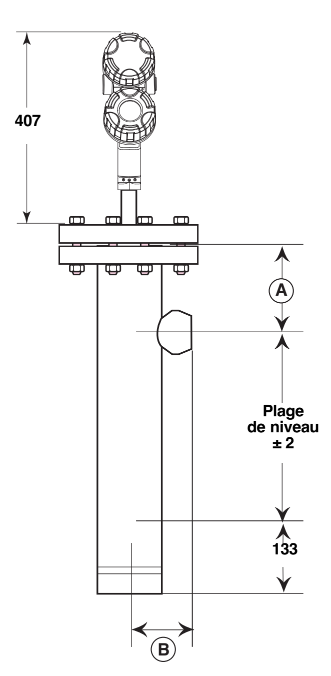
Montage au sommet E31/E32 - J/K/L



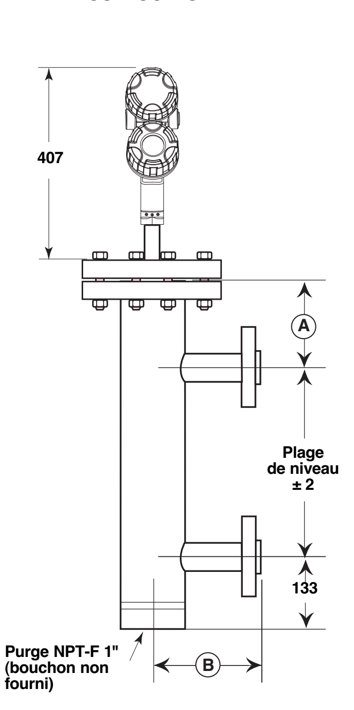
Chambre côté/fond E33/E34 - J/K/L



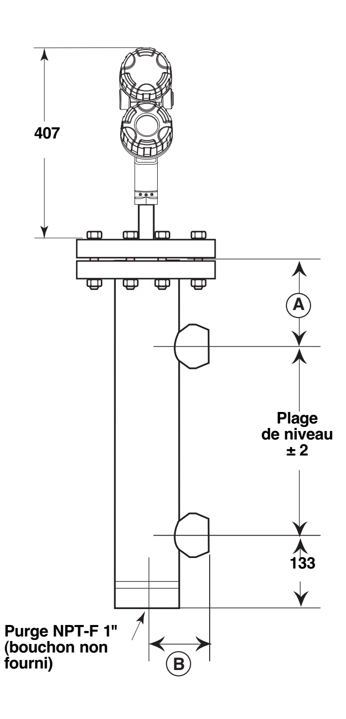
Chambre côté/fond E33/E34 - J/K/L



Chambre côté/côté E35/E36 - J/K/L

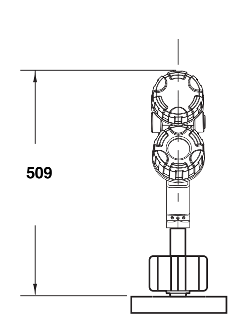


Chambre côté/côté E35/E36 - J/K/L

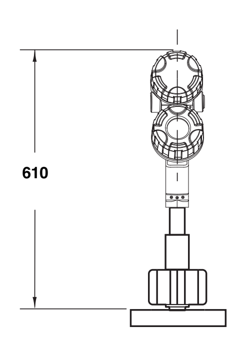


EXTENSIONS DE TEMPERATURE

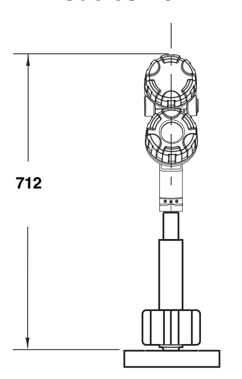
Modèles E3x-A/B/C



Modèles E3x-M/N/P



Modèles E3x-D/E/F



DIMENSIONS en mm

Dimension A pour tous les modèles

Chambre	Plage de densités	4e caractère	Dimension A
150 / 300 / 600 lb PN 16 .. PN 100	0,23 - 0,54	J/A/M/D	236
	0,55 - 1,09	K/B/N/E	186
	1,10 - 2,20	L/C/P/F	186
900 / 1500 lb PN 160 / PN 250	0,55 - 1,09	K/B/N/E	245
2500 lb PN 320			320

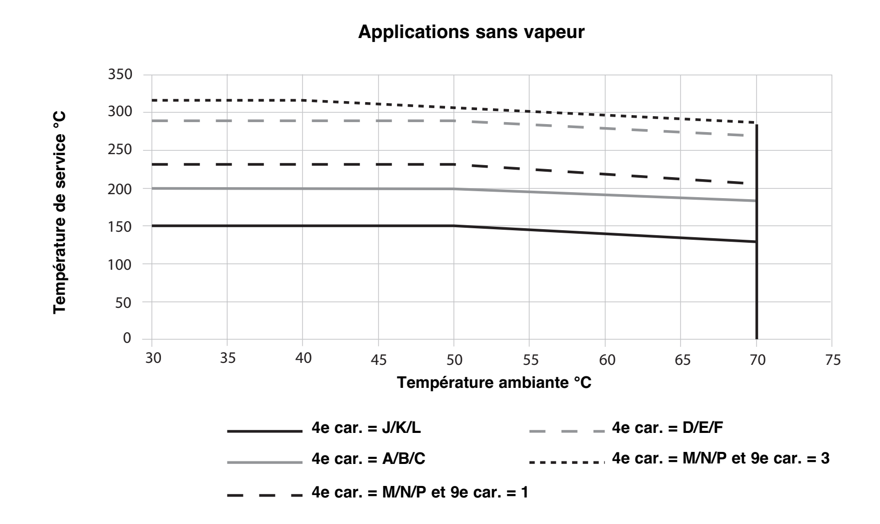
Dimensions B et C pour modèles à chambre externe (E83/E84/E85/E86)

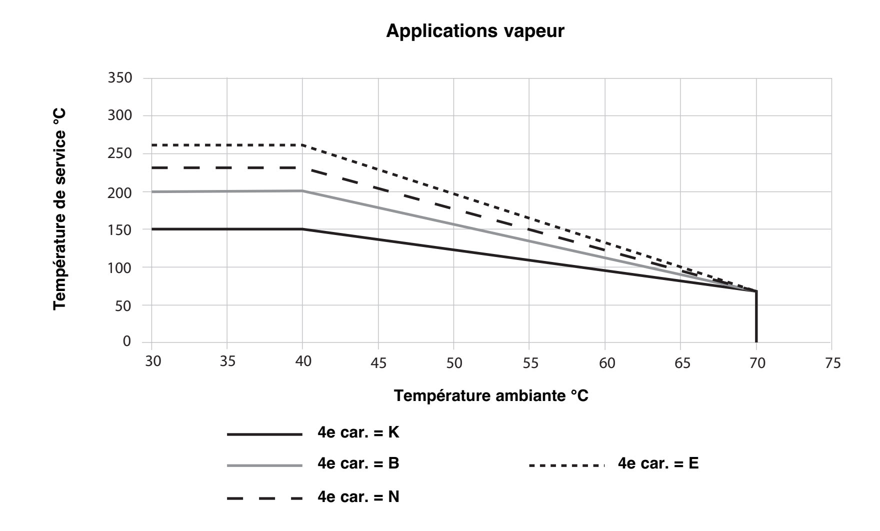
Raccordements à bride				
Dimension de la bride	Caractéristiques bride	Type de raccordement	Dimensions	
			B	C
1 1/2"	150 / 300 / 600 lb	A emmancher - ANSI RF	180	268
	600 lb	A collerette - ANSI RJ	180	268
	900 lb	A collerette - ANSI RJ	193	283
	1500 lb	A collerette - ANSI RJ	185	283
	2500 lb	A collerette - ANSI RJ	228	313
2"	150 / 300 / 600 lb	A emmancher - ANSI RF	185	273
	600 lb	A collerette - ANSI RJ	185	273
	900 lb	A collerette - ANSI RJ	214	303
	1500 lb	A collerette - ANSI RJ	211	303
	2500 lb	A collerette - ANSI RJ	249	328
DN 40	PN 16 / PN 25 / PN 40	EN 1092-1 Type B1	180	268
	PN 63 / PN 100	EN 1092-1 Type B2	200	288
	PN 160	EN 1092-1 Type B2	143	288
	PN 250	EN 1092-1 Type B2	177	303
	PN 320	EN 1092-1 Type B2	197	313
DN 50	PN 16	EN 1092-1 Type B1	185	273
	PN 25/40	EN 1092-1 Type B1	188	278
	PN 63	EN 1092-1 Type B2	202	293
	PN 100	EN 1092-1 Type B2	208	298
	PN 160	EN 1092-1 Type B2	159	303
	PN 250	EN 1092-1 Type B2	186	313
	PN 320	EN 1092-1 Type B2	214	328

Raccords filetés / emboîtement à souder				
Dimensions	Chambre	Type de raccordement	Dimensions	
			B	C
1 1/2"	150 / 300 / 600 / 900 lb	NPT/SW	81	Non applicable
	1500 lb	NPT/SW	89	
	2500 lb	NPT/SW	102	
2"	150 / 300 / 600 / 900 lb	NPT/SW	84	
	1500 lb	NPT/SW	98	
	2500 lb	NPT/SW	111	

TEMPERATURES DE SERVICE

Les tableaux qui suivent indiquent des combinaisons de températures ambiante et de service qui ne doivent pas être dépassées avec des appareils standard.





IDENTIFICATION DU MODELE

Un appareil complet comprend les éléments suivants:

1. Un code de commande pour un transmetteur E3 Modulevel® standard complet.
   Code de commande pour les modèles modifiés ou éléments additionnels: mettre un “X” devant le code de commande le plus proche et spécifier les modifications/éléments additionnels séparément.
   Exemple: XE35-KQ3A-H1B X = certification des matériaux selon EN 10204-3.1

2. Options:
   - Support de plongeur réglable pour les modèles montés au sommet, longueur de câble: 2,5 m. Code de commande **032-3110-004** – requis lorsque la distance entre le haut du plongeur et la face de la bride est supérieure à la dimension **A** (voir pages 28 et 29) + 60 mm.
   - Fourni gratuitement en standard: CD Magnetrol avec DTM E3 Modulevel (PACT*ware*®). Code de commande: **090-BE59-200** (inclus dans chaque commande).

IDENTIFICATION DU MODELE – APPLICATIONS SANS VAPEUR (max. 600 lb)

REFERENCE DU MODELE

Modèles en acier au carbone

E 3 1	E3 Modulevel monté au sommet
E 3 3	E3 Modulevel avec chambre côté/fond
E 3 5	E3 Modulevel avec chambre côté/côté

Modèles en acier inoxydable

E 3 2	E3 Modulevel monté au sommet
E 3 4	E3 Modulevel avec chambre côté/fond
E 3 6	E3 Modulevel avec chambre côté/côté

DENSITE ET TEMPERATURE DE SERVICE (pour les applications d'interface, consulter l'usine)

Faire correspondre les extensions de température à la température de service max. (9e caractère)

+150°C	200° C	+230°C	+290°C	+315°C	*temp. max./densité*
J	A	M	D	M	Densité 0,23 - 0,54
K	B	N	E	N	Densité 0,55 - 1,09
L	C	P	F	P	Densité 1,10 - 2,20

RACCORDEMENT

Pour montage au sommet

E31/E32 - Bride ANSI					E31/E32 - Bride EN 1092-1 (DIN)				
150 lbs RF	300 lbs RF	600 lbs		Dim.	PN 16 Type B1	PN 25/40 Type B1	PN 63 Type B2	PN 100 Type B2	Dim.
		RF	RJ						
G3	G4	G5	GK	3"	EA	EC	ED	EE	DN 80
H3	H4	H5	HK	4"	FA	FC	FD	FE	DN 100
K3	K4	K5	KK	6"	GA	GC	GD	GE	DN 150

Pour modèles à chambre externe

E33 ... E36 - Chambre/bride ANSI					E33 ... E36 - Bride EN 1092-1 (DIN)				
150 lbs RF	300 lbs RF	600 lbs		Dim.	PN 16 Type B1	PN 25/40 Type B1	PN 63 Type B2	PN 100 Type B2	Dim.
		RF	RJ						
P3	P4	P5	PK	1 1/2" à bride	CA	CC	CD	CE	DN 40 à bride
Q3	Q4	Q5	QK	2" à bride					
A3	A4	A5		1 1/2" NPT-F					
E3	E4	E5		2" NPT-F	DA	DC	DD	DE	DN 50 à bride
R3	R4	R5		1 1/2" S.W.					
F3	F4	F5		2" S.W.					

PLAGE DE NIVEAU

356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048	*mm*
A	B	C	D	E	F	G	H	I	*code*

ELECTRONIQUE DU TRANSMETTEUR

SORTIE/COMMUNICATION

H	4-20 mA avec communication Hart® et afficheur/clavier 3 boutons
F	Communication FOUNDATION Fieldbus avec afficheur/clavier 3 boutons

TEMPERATURE DE SERVICE MAX.

Faire correspondre la température de service max. aux extensions de température (4e car.)

1	Temp. de service jusqu'à +290°C	– 4e car.: TOUS
3	Temp. de service de +291°C à +315°C	– 4e car.: M, N ou P

HOMOLOGATIONS ET BOITIER

Aluminium moulé		Acier inoxydable		Matériau du boîtier
3/4" NPT	M20	3/4" NPT	M20	Entrée de câble / Homologation
J	K	L	M	Etanche aux intempéries
A	B	C	D	A sécurité intrinsèque ATEX et FISCO
E	F	G	H	Antidéflagrant ATEX (Hart et FF)
5	6	7	8	A sécurité intrinsèque FM et FISCO
1	2	3	4	Antidéflagrant FM (Hart et FF)

E 3 _ – _ _ _ _ – _ _ _ **Code complet pour le transmetteur E3 Modulevel – applications SANS VAPEUR**

IDENTIFICATION DU MODELE – APPLICATIONS VAPEUR (max. 600 lb)

REFERENCE DU MODELE

Modèles en acier au carbone

E 3 1	E3 Modulevel monté au sommet
E 3 3	E3 Modulevel avec chambre côté/fond
E 3 5	E3 Modulevel avec chambre côté/côté

Modèles en acier inoxydable

E 3 2	E3 Modulevel monté au sommet
E 3 4	E3 Modulevel avec chambre côté/fond
E 3 6	E3 Modulevel avec chambre côté/côté

DENSITE ET TEMPERATURE DE SERVICE (pour les applications d'interface, consulter l'usine)

Faire correspondre les extensions de température à la température de service max. (9e caractère)

+150°C	+200°C	+230°C	+260°C	*temp. max./densité*
K	B	N	E	Densité 0,55 - 1,09

RACCORDEMENT

Pour montage au sommet

E31/E32 - Bride ANSI					E31/E32 - Bride EN 1092-1 (DIN)				
150 lb RF	300 lb RF	600 lb RF	600 lb RJ	Dim.	PN 16 Type B1	PN 25/40 Type B1	PN 63 Type B2	PN 100 Type B2	Dim.
G3	G4	G5	GK	3"	EA	EC	ED	EE	DN 80
H3	H4	H5	HK	4"	FA	FC	FD	FE	DN 100
K3	K4	K5	KK	6"	GA	GC	GD	GE	DN 150

Pour modèles à chambre externe

E33 ... E36 - Bride/chambre ANSI					E33 ... E36 - Bride EN 1092-1 (DIN)				
150 lb RF	300 lb RF	600 lb RF	600 lb RJ	Dim.	PN 16 Type B1	PN 25/40 Type B1	PN 63 Type B2	PN 100 Type B2	Dim.
P3	P4	P5	PK	1 1/2" à bride	CA	CC	CD	CE	DN 40 à bride
Q3	Q4	Q5	QK	2" à bride					
A3	A4	A5		1 1/2" NPT-F					
E3	E4	E5		2" NPT-F	DA	DC	DD	DE	DN 50 à bride
R3	R4	R5		1 1/2" S.W.					
F3	F4	F5		2" S.W.					

PLAGE DE NIVEAU

356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048	*mm*
A	B	C	D	E	F	G	H	I	*code*

ELECTRONIQUE DU TRANSMETTEUR

SORTIE/COMMUNICATION

H	4-20 mA avec communication Hart® et afficheur/clavier 3 boutons
F	Communication FOUNDATION Fieldbus avec afficheur/clavier 3 boutons

TEMPERATURE DE SERVICE MAX.

Faire correspondre la température de service max. aux extensions de température (4e car.)

1	Temp. de service jusqu'à +150°C	– 4e car.: K
2	Temp. de service de +151°C à +230°C	– 4e car.: B ou N
3	Temp. de service de +231°C à +260°C	– 4e car.: E

HOMOLOGATIONS ET BOITIER

Aluminium moulé		**Acier inoxydable**		**Matériau du boîtier**
3/4" NPT	M20	3/4" NPT	M20	Entrée de câble / Homologation
J	K	L	M	Etanche aux intempéries
A	B	C	D	A sécurité intrinsèque ATEX et FISCO
E	F	G	H	Antidéflagrant ATEX (Hart et FF)
5	6	7	8	A sécurité intrinsèque FM et FISCO
1	2	3	4	Antidéflagrant FM (Hart et FF)

E 3 _ – _ _ _ _ – _ _ _

Code complet pour le transmetteur E3 Modulevel – applications VAPEUR

IDENTIFICATION DU MODELE - APPLICATIONS SANS VAPEUR (de 900 lb à 2500 lb)

REFERENCE DU MODELE

Modèles en acier au carbone

E 3 1	E3 Modulevel monté au sommet
E 3 3	E3 Modulevel avec chambre côté/fond
E 3 5	E3 Modulevel avec chambre côté/côté

Modèles en acier inoxydable

E 3 2	E3 Modulevel monté au sommet
E 3 4	E3 Modulevel avec chambre côté/fond
E 3 6	E3 Modulevel avec chambre côté/côté

DENSITE ET TEMPERATURE DE SERVICE (pour les applications d'interface, consulter l'usine)

Faire correspondre les extensions de température à la température de service max. (9e caractère)

+150°C	200° C	230° C	+290°C	315° C	*temp. max./densité*
K	B	N	E	N	Densité 0,55 - 1,09

RACCORDEMENT

Pour montage au sommet

E31/E32 - Bride ANSI			Dim.	E31/E32 - Bride EN 1092-1 (DIN)			Dim.
900 lb RJ	1500 lb RJ	2500 lb RJ ①		PN 160 Type B2	PN 250 Type B2	PN 320 Type B2	
GL	–	–	3"	EF	EG	EH	DN 80
HL	HM	HN	4"	FF	FG	FH	DN 100
KL	KM	KN	6"	GF	GG	GH	DN 150

Pour modèles à chambre externe

E33...E36 - Bride/chambre ANSI			Dim.	E33...E36 - Bride EN 1092-1 (DIN)			Dim.
900 lb RJ	1500 lb RJ	2500 lb RJ ①		PN 160 Type B2	PN 250 Type B2	PN 320 Type B2	
PL	PM	PN	1 1/2" à bride	CF	CG	CH	DN 40 à bride
QL	QM	QN	2" à bride				
AL	AM	AN	NPT-F 1 1/2"				
EL	EM	EN	NPT-F 2"	DF	DG	DH	DN 50 à bride
RL	RM	RN	1 1/2" S.W.				
FL	FM	FN	2" S.W.				

① Max. 355 bar à +40°C

PLAGE DE NIVEAU

356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048	*mm*
A	B	C	D	E	F	G	H	I	*code*

ELECTRONIQUE DU TRANSMETTEUR

SORTIE/COMMUNICATION

H	4-20 mA avec communication Hart® et afficheur/clavier 3 boutons
F	Communication FOUNDATION Fieldbus avec afficheur/clavier 3 boutons

TEMPERATURE DE SERVICE MAX.

Faire correspondre la température de service max. aux extensions de température (4e car.)

1	Temp. de service jusqu'à +290°C	– 4e car.: TOUS
3	Temp. de service de +291°C à +315°C	– 4e car.: N

HOMOLOGATIONS ET BOITIER

Aluminium moulé		**Acier inoxydable**		**Matériau du boîtier**
3/4" NPT	M20	3/4" NPT	M20	Entrée de câble / Homologation
J	K	L	M	Etanche aux intempéries
A	B	C	D	A sécurité intrinsèque ATEX et FISCO
E	F	G	H	Antidéflagrant ATEX (Hart et FF)
5	6	7	8	A sécurité intrinsèque FM et FISCO
1	2	3	4	Antidéflagrant FM (Hart et FF)

E 3 _ – _ _ _ _ – _ _ _

Code complet pour le transmetteur E3 Modulevel – applications SANS VAPEUR/haute pression

IDENTIFICATION DU MODELE - APPLICATIONS VAPEUR (de 900 lb à 2500 lb)

REFERENCE DU MODELE

Modèles en acier au carbone

E 3 1	E3 Modulevel monté au sommet
E 3 3	E3 Modulevel avec chambre côté/fond
E 3 5	E3 Modulevel avec chambre côté/côté

Modèles en acier inoxydable

E 3 2	E3 Modulevel monté au sommet
E 3 4	E3 Modulevel avec chambre côté/fond
E 3 6	E3 Modulevel avec chambre côté/côté

DENSITE ET TEMPERATURE DE SERVICE (pour les applications d'interface, consulter l'usine)

Faire correspondre les extensions de température à la température de service max. (9e caractère)

+150°C	+200°C	+230°C	+260°C	*temp. max./densité*
K	B	N	E	Densité 0,55 - 1,09

RACCORDEMENT

Pour montage au sommet

E31/E32 - Bride ANSI			Dim.	E31/E32 - Bride EN 1092-1 (DIN)			Dim.
900 lb RJ	1500 lb RJ	2500 lb RJ ①		PN 160 Type B2	PN 250 Type B2	PN 320 Type B2	
GL	–	–	3"	EF	EG	EH	DN 80
HL	HM	HN	4"	FF	FG	FH	DN 100
KL	KM	KN	6"	GF	GG	GH	DN 150

Pour modèles à chambre externe

E33...E36 - Bride/chambre ANSI			Dim.	E33...E36 - Bride EN 1092-1 (DIN)			Dim.
900 lb RJ	1500 lb RJ	2500 lb RJ ①		PN 160 Type B2	PN 250 Type B2	PN 320 Type B2	
PL	PM	PN	1 1/2" à bride	CF	CG	CH	DN 40 à bride
QL	QM	QN	2" à bride				
AL	AM	AN	NPT-F 1 1/2"				
EL	EM	EN	NPT-F 2"	DF	DG	DH	DN 50 à bride
RL	RM	RN	1 1/2" S.W.				
FL	FM	FN	2" S.W.				

① Max. 155 bar à +40°C

PLAGE DE NIVEAU

356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048	*mm*
A	B	C	D	E	F	G	H	I	*code*

ELECTRONIQUE DU TRANSMETTEUR

SORTIE/COMMUNICATION

H	4-20 mA avec communication Hart® et afficheur/clavier 3 boutons
F	Communication FOUNDATION Fieldbus avec afficheur/clavier 3 boutons

TEMPERATURE DE SERVICE MAX.

Faire correspondre la température de service max. aux extensions de température (4e car.)

1	Temp. de service jusqu'à +150°C	– 4e car.: K
2	Temp. de service de +151°C à +230°C	– 4e car.: B ou N
3	Temp. de service de +231°C à +260°C	– 4e car.: E

HOMOLOGATIONS ET BOITIER

Aluminium moulé		**Acier inoxydable**		**Matériau du boîtier**
3/4" NPT	M20	3/4" NPT	M20	Entrée de câble / Homologation
J	K	L	M	Etanche aux intempéries
A	B	C	D	A sécurité intrinsèque ATEX et FISCO
E	F	G	H	Antidéflagrant ATEX (Hart et FF)
5	6	7	8	A sécurité intrinsèque FM et FISCO
1	2	3	4	Antidéflagrant FM (Hart et FF)

E 3 ☐ – ☐ ☐ ☐ ☐ – ☐ ☐ ☐ **Code complet pour le transmetteur E3 Modulevel – applications VAPEUR /haute pression**



Transmetteur à plongeur E3 Modulevel

Fiche technique de configuration

Page blanche et données d'étalonnage pour référence et dépannage futurs.

Identification

Nom du réservoir	
N° du réservoir	
Fluide de process	
Repère	
N° de série électronique	

Configuration

Elément	Ecran	Valeur	Valeur
Niveau	«Niveau»		
Boucle	«Boucle»		
Unités de niveau	«UnitéNiv»		
Densité du process	«DensProc»		
Température du process	«TempOper»		
Point 4 mA	«Regl 4mA»		
Point 20 mA	«Regl 20mA»		
Décalage de niveau	«Niv Intv»		
Amortissement	«Amortiss»		
Défault système	«Défaut»		
Ajustement de niveau	«Ajust Niv»		
Ajust. 4 mA	«Ajust 4»		
Ajust. 20 mA	«Ajust 20»		
Type de mesure	«Mesure»		
Etallonage sélectionnée	«Calsélec»		
Densité étalonnée	«Dens Cal»		
Plongeur suspendu librement	«Capt sec»		
% à 4 mA	«SnsrCalLo»		
Valeur à 4 mA	«LvlCalLo»		
% au point 20 mA	«SnsrCalHi»		
Valeur à 20 mA	«LvlCalHi»		
LVDT % utilisé	«LVDT%»		
Version du logiciel	«E3 ModHT»		

IMPORTANT

SERVICE APRES-VENTE

Les détenteurs d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation complète ou de son remplacement, qui se feront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais pour l'acheteur (ou propriétaire), ***à l'exclusion des frais de transport,*** aux conditions suivantes:

a. Que le retour ait lieu pendant la période de garantie.
b. Qu'il soit constaté que l'origine de la panne est un vice de matériau ou de fabrication.

Si la panne résulte de facteurs qui ne dépendent pas de Magnetrol ou si elle **N'EST PAS** couverte par la garantie, les frais de pièces et de main-d'œuvre seront facturés.
Dans certains cas, il peut s'avérer plus pratique d'expédier des pièces de rechange ou, dans les cas extrêmes, un appareil neuf complet en remplacement de l'appareil défectueux, avant le renvoi de ce dernier. Si l'on opte pour cette solution, il convient de communiquer à l'usine le numéro de modèle et le numéro de série de l'appareil à remplacer. Dans de tels cas, la valeur de l'appareil ou des pièces retournées sera créditée selon les conditions de la garantie.
Magnetrol ne peut être tenue pour responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

RETOUR DE MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable de munir tout matériel retourné d'un formulaire "Autorisation de Retour de Matériel" fourni par l'usine. Il est indispensable que ce formulaire soit joint à chaque matériel retourné. Ce formulaire est disponible chez votre représentant Magnetrol ou à l'usine et doit porter les mentions suivantes:

1. Nom du client
2. Description du matériel
3. Numéro de série et numéro de référence
4. Action souhaitée
5. Motif du retour
6. Détails du process

Tous les frais de transport afférents aux retours à l'usine sont à la charge de l'expéditeur. Magnetrol ***refusera tout envoi*** en port dû.

Toutes les pièces de rechange sont expédiées FOB usine.

BULLETIN N°: FR 48-635.1
ENTREE EN VIGUEUR: NOVEMBRE 2009
REMPLACE: Septembre 2009

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS





www.magnetrol.com

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België -Belgique Tél. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 0058 Tel. +91 (11) 41661840 • Fax +91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 (R.A.) • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk